



## Ali Dağı'nın (Kayseri) oppiid akarları (Acari: Oppiidae) üzerine taksonomik araştırmalar

Hamide ALIDAĞI<sup>1</sup> , Nusret AYYILDIZ<sup>2,3</sup> 

<sup>1</sup> Kayseri Kocasinan İlçe Milli Eğitim Müdürlüğü, Behice Yazgan Kız Anadolu Lisesi, Kayseri, Türkiye

<sup>2</sup> Erciyes Üniversitesi, Fen Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kayseri, Türkiye

<sup>3</sup> Sorumlu yazar / Corresponding author: [nayildiz@erciyes.edu.tr](mailto:nayildiz@erciyes.edu.tr)

Geliş: 15 Haziran 2022  
Received: 15 June 2022

Kabul: 17 Temmuz 2022  
Accepted: 17 July 2022

Online erişim: 28 Temmuz 2022  
Available online: 28 July 2022

**ÖZET:** Ali Dağı'ndan toplanan döküntü ve toprakta yaşayan oppiid akarlar taksonomik bakımdan değerlendirilmiş ve iki alt familyaya ait toplam beş takson tespit edilmiştir. Bunlar; *Discoppia (Cylindroppia) cylindrica cylindrica* (Pérez-Íñigo, 1965), *Rhinoppia (R.) obsoleta obsoleta* (Paoli, 1908), *Micropopia minus minus* (Paoli, 1908), *Berniniella (B.) bicarinata* (Paoli, 1908) ve *Oppiella (O.) nova nova* (Oudemans, 1902)'dir. Tespit edilen taksonlar ışık mikroskopunda incelenmiş, çeşitli vücut yapılarına ait ölçümleri yapılmış, yaşama alanları ile dünyadaki yayılışları verilmiş ve çeşitli taksonomik sorunları tartışılmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** Oribatid akarlar, taksonomi, Ali Dağı, Kayseri, Türkiye.

**Zoobank:** <https://zoobank.org/4864D7A1-39C7-44B7-8580-44A5C2396626>

## Taxonomic investigations on the oppiid mites (Acari: Oppiidae) of Ali Mountain (Kayseri)

**ASBTRACT:** The oppiid mites dwelling in litter and soil collected from Ali Mountain have been evaluated from taxonomical viewpoint; totally five taxa belonging to two subfamilies have been identified. These are *Discoppia (Cylindroppia) cylindrica* (Pérez-Íñigo, 1965), *Rhinoppia (R.) obsoleta obsoleta* (Paoli, 1908), *Micropopia minus minus* (Paoli, 1908), *Berniniella (B.) bicarinata* (Paoli, 1908) and *Oppiella (O.) nova nova* (Oudemans, 1902). The identified taxa were examined by a light microscopy, the measurements belonging to their various body structures were done, their habitats and distributions on the world were given and systematical problems discussed.

**Keywords:** Oribatid mites, taxonomy, Ali Mountain, Kayseri, Turkey.

Akarlar; Arachnida sınıfında yer alan keliserli eklembacaklıların üyeleridir. Şimdiye kadar tanımlanmış yaklaşık 45000 türü bilinmektedir. Oysa gerçek sayılarının bir milyondan fazla olduğu tahmin edilmektedir (Proctor ve Owens, 2000). Bunlar içerisinde oribatid akarlar; şimdiye kadar tanımlanmış yaklaşık 11000 civarında türü ve çok sayıda bireyi ile akarların zengin gruplarından birini oluşturmaktadır (Subías, 2004). Ayrıca, bilinen tür sayısının, bu grubun gerçek sayısının %10 ile %30'u arasında olduğu tahmin edilmektedir (Solhoy, 2001). Oribatid akarlar; çoğunlukla ergin ve ergin olmayan evrelerindeki bireylerinin birbirlerine benzememeleri, uzun yaşam süresine sahip olmaları ve diğer eklembacaklıların aksine nispeten yavaş üremeleri nedeniyle toprak faunası içerisinde eşsiz özelliklere sahip olup ağaç kabukları, kaya çatlakları, toprak, döküntü, yosun, liken ve nadiren sucul ortamlarda yaşarlar; fakat en yaygın olarak toprakta bulunurlar. Besinlerini yüksek bitkilerin dokuları, çeşitli bitki kalıntıları, canlı hayvan dokuları, ölü hayvanlar ve dışkı oluşturur (Evans, 1992). Oribatidlerin çeşitliliğinde, beslenme ve yaşam ortamları çeşitliliğinin etken olduğu bildirilmektedir (Karasawa ve Hijii, 2004). Bunlardan dolayı, taksonomik çalışmaların yoğun olarak yürütüldüğü bir grup özelliği taşımaktadır. Ülkemizde oribatid akarlar üzerine yapılmış çok sayıda çalışma bulunmaktadır (Ör: Ayyıldız, 1989; Özkan vd., 1988, 1994; Dik vd., 1995; Erman vd., 2007; Baran vd., 2018).

Araştırma alanı olarak seçilen Ali Dağı, dağ niteliği ile özel bir ekosistem oluşturmaktadır. Ali Dağı; Kayseri'nin Talas ilçesinde, 38°40.56'-38°39.06'K enlemleri ile 35°33.56'-35°32.10'D boylamları arasında yer alan yaklaşık 3,00-3,25 km kaide çapında ve en yüksek tepesi 1870 m yüksekliğinde bir dağdır. Bitki örtüsü olarak etekleri 0,5-1,0 m boyunda genç meşe ve çam ormanı, diğer kısımları ise çayır, mera ve otlaklarla örtülüdür. Araştırma alanından alınan toplam on altı toprak örneğinin, Kayseri Köy Hizmetleri 4. Bölge Müdürlüğü Toprak Analiz Laboratuvarında yapılan analizler sonucu; toprağın killi-tınlı yapıda olduğu, tuzsuz, hafif asit, kireçsiz, bitki besin maddeleri yönünden fosfor ve azotça zengin olduğu tespit edilmiştir. Araştırma bölgesinde bu çalışma dışında ilkel oribatidlerin taksonomik bakımdan incelendiği iki çalışma ve "Ali Dağı'nda (Kayseri) bir eğim boyunca oribatid akarların düşey dağılımı" başlıklı bir tez çalışması yürütülmüştür (Toluk ve Ayyıldız, 2006, 2008a; Taşkıran, 2010). Ayrıca, Toluk (2016) tarafından oppiid akarların yeni bir türü de tanımlanmıştır. Oribatid akarlar içerisinde tür ve birey sayısı bakımından zengin olan oppiid akarların çalışma konusu olarak seçilmesi ile ülkemizin biyolojik çeşitliliğinin ortaya çıkarılmasına ve dünya hayvan varlığına katkı sağlanması amaçlanmaktadır.

Ali Dağı'nda, 2003 yılının Mayıs ayından 2004 yılının Ağustos ayına kadar kış ayları hariç periyodik olmayan şekilde

farklı zamanlarda çeşitli yaşama alanlarından toprak ve döküntü örnekleri alındı. Bu işlem esnasında yaşama alanı ile ilgili özellikler kaydedildi. Alınan örnekler naylon torbalara konularak etiketlenip laboratuara getirildi ve Berlese hunilerinden oluşan ayıklama düzeneğine yerleştirildi. Örnekler, önemlilik durumuna göre 3-5 gün süreyle ayıklama işlemine tabi tutuldu. Bu işlemin sonunda, huninin alt tarafına yerleştirilmiş ve içinde % 70'lik etil alkol bulunan toplama şişelerinde biriken akarlar, petri kaplarına boşaltılıp stereo mikroskop altında pipet ve iğneler yardımı ile ayıklandı. Ayıklanan örnekler daha sonra incelenmek üzere, içinde %70'lik etil alkol ve 1-2 damla gliserin bulunan saklama şişelerine konuldu. Örneklerin mikroskopik incelenmesi, ışık mikroskopunda 1:2 oranındaki su-laktik asit ortamında yapıldı. Ancak, farklı konumlarda incelenmesi gerektiğinde Faure ortamında geçici preparatları hazırlandı. Örneklerin ağartılmasında %50'lik laktik asit kullanıldı. Ölçümleri yapıлып, şekilleri çizilen örnekler teşhis edilerek, tekrar saklama şişelerine konulup etiketlendi. Türlerin tanımında verilen ölçümler, incelenen örnek sayısının birden fazla olduğu durumlarda ortalamayı ifade etmektedir.

#### Opipiidae Sellnick, 1937

#### Medioppiinae Subías ve Minguez, 1985

#### *Discoppia (Cylindroppia) Subías ve Rodriguez, 1986*

#### *Discoppia (C.) cylindrica cylindrica (Pérez-Iñigo, 1965)*

*İncelenen Örnekler:* 38°40.385'K, 35°33.130'D; 1361 m; döküntü ve toprak; 20.09.2003; 2 ergin. 38°40.302'K, E 35°33.079'D; 1435 m; döküntü ve toprak; 01.11.2003; 1 ergin.

İlk defa Pérez-Iñigo tarafından 1965 yılında *Oppia minus cylindrica* olarak tanımlanan bu alt tür, daha sonra Subías ve Rodriguez tarafından 1986 yılında tanımlanan *Discoppia (Cylindroppia)* alt cinsinin tip türü olarak değerlendirilmiştir (Subías ve Balogh, 1989). Şimdiye kadar yayılışı ile ilgili sınırlı sayıda veri bulunmasına karşın (Pérez-Iñigo, 1965; Golosova, 1975; Vasiliu vd., 1993; Olszanowski vd., 1996), bu alt türün Paleartik ve Tropikal (Vietnam ve Panama) bölgede yayılış gösterdiği anlaşılmaktadır (Subías, 2004). Bu alt tür Türkiye'de Amanos Dağları'ndan kaydedilmiştir (Ay, 2018). Taksonun özgün tanımı dışında morfolojik tanımına ilişkin ek bir bilgiye rastlanılmamıştır. Pérez-Iñigo (1965), özgün tanımı verirken tartışmada Willmann (1931)'in anladığı anlamdaki *Oppia minus* (Paoli)'un özellikleri ile bu alt türün özelliklerinin uyduğunu bildirmiştir. Buna göre; alt türün vücut boyutu (uzunluk/genişlik) tip örneği için Pérez-Iñigo (1965), tarafından 225/75 µm, Willmann (1931) tarafından 225/93 µm ve Golosova (1975) tarafından ise vücut uzunluğu 225 µm olarak verilmiştir. Ay (2018), Amanos Dağları'ndan kaydettiği örnekler için vücut uzunluğunu 209 (198-220) µm, genişliğini ise 84 (75-90) µm olarak vermiştir. Örneklerimizde vücut boyutunun (uzunluk/genişlik) ortalama 196/74 µm, vücut uzunluğunun genişliğine oranı ise ortalama 2,64 olarak tespit edilmiştir. Bu oran; tip örneğinde 3,00 (Pérez-Iñigo, 1965), Almanya örneğinde 2,42 (Willmann, 1931), Türkiye'den kaydedilen örnekler için bu

oran 2,48'dir (Ay, 2018). Bu verilerden; örneğimizin vücut boyutları bakımından şimdiye kadar bilinenler içerisinde en küçüğü olmasına karşın, genel görünüm bakımından tip örneğine benzediği anlaşılmaktadır. Pérez-Iñigo (1965), tip örneğinde genital plak ile anal plak arasındaki mesafenin anal plağın uzunluğuna eşit olduğunu bildirmiştir. İncelediğimiz örnekte de bu mesafe ve uzunluk 32 µm olarak ölçülmüş olup, tip örneği ile uyumdadır. Örneklerimizin, diğer yapısal özellikleri bakımından daha önceki verilerle uyum içinde olduğu tespit edilmiştir.

#### *Microppia Balogh, 1983*

#### *Microppia minus minus (Paoli, 1908)*

*İncelenen Örnek:* 38°40.302'K, 35°33.079'D; 1435 m; döküntü ve toprak; 18.10.2003; 1 ergin.

Kozmopolit yayılışa sahip olan bu taksona Paleartik bölgede sıklıkla rastlanmaktadır (Subías, 2004). Daha önceki verilerden, bu alt türün vücut boyutlarının (uzunluk/genişlik) 170-225/75-96 µm arasında değiştiği anlaşılmaktadır (Paoli, 1908; Willmann, 1931; Sellnick, 1960; Pérez-Iñigo, 1971; Baran, 2003; Miko, 2006; Toluk ve Ayyıldız, 2008b). Örneğimizde vücut boyutu (uzunluk/genişlik) 160/84 µm olarak ölçülmüş olup, tip örneğinin ölçülerine biraz daha yakın tespit edilmiştir (Paoli, 1908). Örneklerimizin, yapısal özellikleri bakımından daha önceki verilerle uyum içinde olduğu tespit edilmiştir.

#### *Rhinoppia Balogh, 1983*

#### *Rhinoppia (R.) obsoleta obsoleta (Paoli, 1908)*

*İncelenen Örnekler:* 38°40.385'K, 35°33.130'D; 1361 m; döküntü ve toprak; 31.05.2003; 1 ergin. 38°40.385'K, E 35°33.130'D; 1361 m; döküntü ve toprak; 07.06.2003; 3 ergin. 38°40.302'K, 35°33.079'D; 1435 m; döküntü ve toprak; 20.09.2003; 3 ergin. 38°40.302'K, 35°33.079'D; 1435 m; döküntü ve toprak; 02.10.2003; 1 ergin.

Bu alt tür Mahunka (1987) tarafından *Kunoppia* cinsi içerisinde değerlendirilmiş ve yaygın bir Avrupa taksonu olarak tanımlanmıştır. Bu çalışmada Subías ve Balogh (1989) tarafından önerilen sınıflandırma sistemi kullanıldığından; bu araştırmacıların da sinonim olarak düşündüğü *Kunoppia* cinsi yerine *Medioppia* cinsi içerisinde değerlendirilmiştir. Bu alt türe ait vücut ölçülerinin (uzunluk/genişlik) daha önceki çalışmalardan 285-360/125-163 µm arasında değiştiği anlaşılmaktadır (Paoli, 1908; Willmann, 1931; Pérez-Iñigo, 1971; Woas, 1986; Beck ve Woas, 1991; Baran, 2003; Miko, 2006). Ayrıca, Beck ve Woas (1991), GB Almanya örnekleri için vücut uzunluğunu 285-330 µm, vücut uzunluğunun genişliğine oranını da 1,80-2,05 olarak tespit etmişlerdir. Toluk ve Ayyıldız (2008b) incelediği örnekler için vücut uzunluğunu ortalama 298 (280-316) µm, genişliğini ise 160 (140-180) µm olarak vermişlerdir. Örneklerimizde vücut boyutları (uzunluk/genişlik) ortalama 315 (290-343)/155 (150-162) µm olarak tespit edilmiş olup, türün bilinen vücut ölçülerine ait değişim aralığında bulunduğu anlaşılmaktadır. Örneklerimizin, yapısal özellikleri bakımından daha önceki verilerle uyum içinde olduğu tespit edilmiştir.

Oppiellinae Seniczak, 1975

Berniniella Balogh, 1983

Berniniella (B.) bicarinata (Paoli, 1908)

*İncelenen Örnek:* 38°40.302'K, 35°33.079'D; 1435 m; döküntü ve toprak; 18.10.2003; 1 ergin.

Paleartik, Madagaskar ve Vietnam'da yayılış göstermektedir (Subías, 2004). Paleartik bölgede sıklıkla rastlanan bu türün vücut uzunluğunun, şimdiye kadar bilinenlerden 210-315 µm arasında değişim gösterdiği anlaşılmaktadır (Paoli, 1908; Golosova, 1975; Miko, 2006; Toluk ve Ayyıldız, 2008b). Örneğimizde vücut uzunluğu 226 µm ve genişliği 100 µm olarak ölçülmüş olup, türün bilinen vücut uzunluğuna ait değişim aralığı içerisinde bulunduğu anlaşılmaktadır. Örneklerimizin, diğer yapısal özellikleri bakımından daha önceki verilerle uyum içinde olduğu tespit edilmiştir. Schatz (1996), Avusturya'da Virgental bölgesinde kurak çayırıkların oribatid akar kommunitelesini incelediği çalışmasında bu türü öryök ve panfitofag olarak tanımlamıştır. Mahunka (1987); incelediği araştırma alanında bu türün yaygın olmadığını, fakat Paleartik bölgede yayılış gösterdiğini belirtmiştir. Araştırma alanımızda da bu türün bir örnekle temsil edilmesi, Mahunka (1987)'nin ifadesiyle uyumaktadır.

Oppiella Jacot, 1937

Oppiella (O.) nova nova (Oudemans, 1902)

*İncelenen Örnekler:* 38°40.385'K, 35°33.130'D; 1361 m; döküntü ve toprak; 07.06.2003; 2 ergin. 38°40.225'K, 35°33.030'D; 1547 m; döküntü ve toprak; 07.06.2003; 1 ergin. 38°40.385'K, 35°33.130'D; 1361 m; döküntü ve toprak; 13.09.2003; 1 ergin; 38°40.302'K, 35°33.079'D; 1435 m; döküntü ve toprak; 13.09.2003; 1 ergin. 38°40.302'K, 35°33.079'D; 1435 m; döküntü ve toprak; 20.09.2003, 2 ergin. 38°40.302'K, 35°33.079'D; 1435 m; döküntü ve toprak; 02.10.2003; 1 ergin. 38°40.302'K, 35°33.079'D; 1435 m; döküntü ve toprak; 01.11.2003; 1 ergin. 38°40.225'K, 35°33.030'D; 1547 m; döküntü ve toprak; 01.11.2003; 1 ergin.

Kozmopolit yayılış gösteren bu alt türün vücut ölçülerinin (uzunluk/genişlik) daha önceki çalışmalardan 210-320/117-170 µm arasında değiştiği anlaşılmaktadır (Pérez-Iñigo, 1971; Woas, 1986; Beck ve Woas, 1991; Subías, 2004; Miko, 2006; Toluk ve Ayyıldız, 2008b). Ayrıca, Beck ve Woas (1991), GB Almanya örnekleri için vücut uzunluğunu 220-260 µm, vücut uzunluğunun genişliğine oranını da 1,70-2,00 olarak tespit etmişlerdir. Örneklerimizde vücut uzunluğu ortalama 280 (272-300) µm, genişliği ise ortalama 134 (120-155) µm olarak tespit edilmiş olup, türün bilinen vücut ölçülerine ait değişim aralığında bulunduğu anlaşılmaktadır. Woas (1986), birçok araştırmacı tarafından *O.nova*'nın eşadı listesinde verilen *O. uliginosa* (Willmann, 1919)'un gerçekte ayrı bir tür olduğunu belirtmektedir. Özellikle bu ayırmada vücut uzunluğu, rostrum ve sensillusun şekli kullanılmaktadır. Aynı araştırmacı *O. nova*'nın vücut uzunluğunun 231-241 µm, *O. uliginosa*'nın ise 276-320 µm arasında değiştiğini ve bu türler arasında

vücut büyüklüğü bakımından farklılık olduğunu bildirmektedir. Ayrıca rostrumun *O. uliginosa*'da rostral kıllar arasında burun şeklinde çıkıntılı olduğunu, *O. nova*'da ise hafif bombeli yapıda olduğunu göstermektedir. Örneklerimiz; sensillus ve rostrumun şekli ile vücut uzunluğu bakımından Woas (1986) tarafından yeniden tanımı verilen *O. uliginosa*'ya benzerlik göstermektedir. Diğer taraftan, Van der Hammen (1952) tarafından verilen prodorsumun şekli örneklerimizdeki ile uyum içindedir. Van der Hammen (1952)'in; bu taksonu değişken olarak görmesi ve orijinal tip örneği etiketlerinin de yanlışlıkla değiştirilmiş olduğunu ifade etmesi ve ayrıca Subías ve Arillo (1991)'nin da bu taksonda birçok karakterin önemli varyasyonlar gösterdiğini belirtmiş olması gibi nedenler, şimdilik örneklerimizin *O. (O.) nova nova* olarak değerlendirilmesinde önemli rol oynamıştır. Araştırmacıların çoğu tarafından, kozmopolit ve ubikuyit tür olarak tanımlanması da tespit edilen farklılıkların varyasyon sınırları içerisinde değerlendirilmesini olası kılmaktadır. Schatz (1996), Avusturya'da Virgental bölgesinde kurak çayırıkların oribatid akar kommunitelesini incelediği çalışmasında bu türü öryök ve mikrofitofag olarak tanımlamıştır. Luxton (1985), bu türün her yerde bulunan (ubikuyit) bir tür olabileceğini bildirmiştir. Önceki araştırmacıların bu türü tespit ettiği yaşama alanları ile bulgularımız dikkate alındığında geniş bir hoşgörüye sahip olduğu anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak; Türkiye'den daha önce bilinen ancak araştırma alanı için ilk kayıtlar oldukları tespit edilen taksonlara ilişkin verilerin, gelecekte yapılacak çalışmalar için kaynak oluşturacağı kanısındayız.

#### Yazar Katkıları

**Hamide Alidağ:** Kavramsallaştırma, veri toplama, metodoloji, araştırma, görselleştirme, yazma-taslak metin. **Nusret Ayyıldız:** Kavramsallaştırma, metodoloji, araştırma, yönetim, yazma-inceleme ve düzeltme. Bu çalışma, ilk yazarın yüksek lisans tezinden üretilmiştir.

#### Etik Onay Beyanı

Gerekli değildir.

#### Çıkar İlişkisi

Yazarlar çalışma ile ilgili herhangi bir çıkar ilişkisi bildirmemiştir.

#### KAYNAKLAR

- Ay, Y. 2018. Taxonomic investigations on oppioid oribatid mites (Acari, Oribatida, Oppioidea) from the southern part of the Amanos Mountains. PhD Dissertation, Erciyes University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Biology, 157 pp. [In Turkish]
- Ayyıldız, N. 1989. Mites of the family Oppiidae (Acari: Oribatida) from Turkey. Journal of Natural History, 23: 1373-1379.  
doi: 10.1080/00222938900770741
- Baran, Ş. 2003. Systematic investigations on Oppiid species (Acari, Oribatida, Oppiidae) of Erzurum province. PhD

- Dissertation, Atatürk University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Biology, 76 pp. [In Turkish]
- Baran, Ş., Bezci, T. and Ayyıldız, N. 2018. Supplementary checklist of oribatid mites (Acari) from Turkey. *Munis Entomology & Zoology*, 13 (1): 91-97.
- Beck, L. and Woas, S. 1991. Die Oribatiden-Arten (Acari) eines südwestdeutschen Buchenwaldes I. *Carolinea*, 49: 37-82. [In German]
- Dik, B., Sary, J., Güçlü, F., Cantoray, R. and Gülbahçe, S. 1995. Oribatid mites (Acari: Oribatida) from Konya province Central Anatolia, Turkey. *Türkiye Parazitoloji Dergisi*, 19 (4): 592-597.
- Erman, O., Özkan, M., Ayyıldız, N. and Doğan, S. 2007. Checklist of the mites (Arachnida: Acari) of Turkey. Second supplement. *Zootaxa*, 1532: 1-21.  
[doi: 10.11646/zootaxa.1532.1.1](https://doi.org/10.11646/zootaxa.1532.1.1)
- Evans, G.O. 1992. *Principles of Acarology*. C.A.B International, Wallingford, UK, 563 pp.
- Golosova, L.D. 1975. Family Oppiidae Grandjean, 1954. In: A key to soil inhabiting mites, Sarcopiformes. Ghilarov, M.S. (Ed.). Izdatel'stvo "Nauka", Moscow, Russia, 206-223. [In Russian]
- Hammen, L. van der. 1952. The Oribatei (Acari) of the Netherlands. *Zoologische Verhandelingen, Leiden*, 17: 1-139.
- Karasawa, S. and Hijii, N. 2004. Effects of microhabitat diversity and geographical isolation on oribatid mite (Acari: Oribatida) communities in mangrove forests. *Pedobiologia*, 48: 245-255.  
[doi: 10.1016/j.pedobi.2004.01.002](https://doi.org/10.1016/j.pedobi.2004.01.002)
- Luxton, M. 1985. Cryptostigmata (Arachnida: Acari)- a concise review. *Fauna of New Zealand* [number] 7.
- Mahunka, S. 1987. A survey of the oribatids of the Kiskunság National Park (Acari: Oribatida). *The Fauna of the Kiskunság National Park*, 346-397.
- Miko, L. 2006. Oppiidae Grandjean, 1951. In: *Hornmilben (Oribatida)*. Die Tierwelt Deutschlands, Begründet 1925 von Friedrich Dahl, 76. Teil. Goecke & Evers, Kelttern, 263-296.
- Olszanowski, Z., Rajska, A. and Niedbala, W. 1996. Acari, Oribatida. *Catalogus faunae Poloniae, Część 34, tom 9*, Polska Akademia Nauk, Muzeum I Instytut Zoologii, Poznan. [In Polish]
- Özkan, M., Ayyıldız, N. and Soysal, Z. 1988. The Acari fauna of Turkey. *Doğa-Türk Zooloji Dergisi*, 12: 75-85. [In Turkish]
- Özkan, M., Ayyıldız, N. and Erman, O. 1994. Check list of the Acari of Turkey. First supplement. *EURAAC News Letter*, 7(1): 4-12.
- Paoli, G. 1908. Monografia del genere Dameosoma Berl. E generi affini. *Redia*, 5: 31-91. [In Italian]
- Pérez-Iñigo, C. 1965. Especies españolas del género Oppia C. L. Koch (Acari, Oribatei). *Bol. R. Soc. Espanola Hist. Nat. (Biol.)*: 62: 385-416. [In Spanish]
- Pérez-Iñigo, C. 1971. Ácaros oribátidos de suelos de España peninsular e Islas Baleares (Acari, Oribatei) Parte III. *Eos*, 263-349. [In Spanish]
- Proctor, H. and Owens, I. 2000. Mites and birds: diversity, parasitism and coevolution. *Tree*, 15 (9): 358-364.  
[doi: 10.1016/S0169-5347\(00\)01924-8](https://doi.org/10.1016/S0169-5347(00)01924-8)
- Schatz, H. 1996. Hornmilben (Acari, Oribatida) in Trockenrasenböden des Virgentales (Osttirol, Österreich, Zentralalpen). *Wissenschaftliche Mitteilungen aus dem Nationalpark Hohe Tauern*, 2: 97-114. [In German]
- Sellnick, M. 1960. Formenkreis: Hornmilben, Oribatei. In: *Die Tierwelt Mitteleuropas*. Brohmer, P. (Ed.). Nachtrag, 3: 45-134. [In German]
- Solhoy, T. 2001. Oribatid mites. In: *Tracking environmental change using lake sediments, Volume 4: Zoological Indicators*. Smol, J.P., Birks, H.J.B. and Last, W.M. (Eds). Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, The Netherlands, 81-104.
- Subías, L.S. 2004. Listado sistemático, sinónimo y biogeográfico de los ácaros oribátidos (Acariformes, Oribatida) del mundo (1758-2002). *Graellsia*, 60: 3-305. [In Spanish]  
[doi: 10.3989/graellsia.2004.v60.iExtra.218](https://doi.org/10.3989/graellsia.2004.v60.iExtra.218)
- Subías, L.S. and Arillo, A. 1991. Los Oppiidae Grandjean, 1951 (Acari, Oribatida) de Madeira. *Vieraea*, 20: 39-52. [In Spanish]
- Subías, L.S. and Balogh, P. 1989. Identification keys to the genera of Oppiidae Grandjean, 1951 (Acari: Oribatei). *Acta Zoologica Hungaricae*, 35 (3-4): 355-412.
- Taşkıran, M. 2010. Vertical distribution of oribatid mites along a slope in Ali mount (Kayseri). MSc Thesis, Erciyes University, Graduate School of Natural and Applied Sciences, Department of Biology, 48 pp. [In Turkish]
- Toluk, A. 2016. A new species of the genus *Rhinoppia* (Acari, Oribatida, Oppiidae) from Turkey. *Acarologia*, 56 (1): 91-98.  
[doi: 10.1051/acarologia/20162193](https://doi.org/10.1051/acarologia/20162193)
- Toluk, A. and Ayyıldız, N. 2006. Two lohmanniid species (Acari, Oribatida, Lohmanniidae) recorded from Ali Mountain (Kayseri). *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 30 (2): 151-159. [In Turkish]
- Toluk, A. and Ayyıldız, N. 2008a. Two primitive oribatid mites from Ali Mountain (Kayseri): *Sphaerochthonius splendidus* (Berlese, 1904) and *Epilohmannia cylindrica* (Berlese, 1904). *Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 24 (1-2): 101-111. [In Turkish]

Toluk, A. and Ayyıldız, N. 2008b. The systematics studies on oppioid oribatid mites of Yozgat Pine Grove National Park (Acari: Oribatida). Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 24 (1-2): 52-81. [In Turkish]

Vasiliu, N., Ivan, O. and Vasiliu, M. 1993. Conspectul faunistic al oribatidelor (Acarina, Oribatida) din România. Anuarul Muzeului National al Bucovinei Suceava, Stiinte Naturii, 12: 3-82. [In Romanian]

Willmann, C. 1931. Moosmilben oder Oribatiden (Cryptostigmata). In: Die Tierwelt Deutschlands, 22, Dahl, F. (Ed.). Jena, Verlag von Gustav Fischer, 79-200. [In German]

Woas, S. 1986. Beitrag zur Revision der Oppioidea sensu Balogh, 1972 (Acari, Oribatei). Andrias, 5: 21-224. [In German]

Editör: Adem Keskin

Akran değerlendirme: Üç hakem tarafından yapılmıştır.

**Citation:** Alidağı, H. and Ayyıldız, N. 2022. Taxonomic investigations on the oppiid mites (Acari: Oppiidae) of Ali Mountain (Kayseri). Acarological Studies, 4 (2): 104-108. [In Turkish]