

**Karaçam ağacından (*Pinus nigra* J. F. Arnold) Türkiye
faunası için yeni ve bilinen Oribatid Akarlar
(Acari: Oribatida)**

Şerife BAYRAM¹

Sultan ÇOBANOĞLU¹

SUMMARY

**Oribatid Mites (Acari: Oribatida) known and new to
Turkish fauna from black pine (*Pinus nigra* J.F. Arnold)**

Oribatid mite species were surveyed on *Pinus nigra* in Turkey between 1999-2003. Plant samples were collected from Ankara, Karabük and Mersin. Berlese funnels technique was used to extract the mites from bark and needle. Five oribatid mite species belonging to four families were identified. They are: *Acrotritia ardua ardua* (C. L. Koch, 1841) (Euphthiracaridae); *Phthiracarus lentulus* (C. L. Koch, 1841), *Steganacarus (Tropacarus) patruelis* Niedbala, 1983 (Phthiracaridae); *Heminothrus (Platynothrus) peltifer* (C. L. Koch, 1839) (Camisiidae) and *Oribatula (Zygoribatula) lanceolata* Grobler, Bayram, Cobanoğlu, 2004 (Oribatulidae). *P. lentulus* and *H. (P.) peltifer* are new records for Turkish fauna.

Key words: *Pinus nigra*, Oribatid mite, fauna, new record, Turkey

ÖZET

Türkiye'den oribatid akar türleri karaçam (*Pinus nigra* J.F. Arnold) üzerinden 1999-2003 yılları arasında toplanmıştır. Örnekler Ankara, Karabük ve Mersin bölgelerinden toplanmıştır. Örneklerin kabuk ve ibrelerden ayrılmasında Berlese huni tekniği kullanılmıştır. Dört familyaya ait beş akar türü saptanmıştır. Bunlar; *Acrotritia ardua ardua* (C. L. Koch, 1841) (Euphthiracaridae); *Phthiracarus lentulus* (C. L. Koch, 1841), *Steganacarus (Tropacarus) patruelis* Niedbala, 1983 (Phthiracaridae); *Heminothrus (Platynothrus) peltifer* (C. L. Koch, 1839) (Camisiidae) ve *Oribatula (Zygoribatula) lanceolata* Grobler, Bayram, Cobanoğlu, 2004 (Oribatulidae) dir. Bu türlerden *P. lentulus* ve *H. (P.) peltifer* Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Anahtar sözcükler: *Pinus nigra*, Oribatid akar, fauna, yeni kayıt, Türkiye

¹ Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 06110 Dışkapı/Ankara, Türkiye
e-mail: bayram@agri.ankara.edu.tr
Yazının Yayın Kuruluna Geliş Tarihi (Received): 29.01.2010

GİRİŞ

Oribatid akarlar, tür ve birey sayısı bakımından akarların en zengin gruplarından birini oluştururlar. Ağaç kabukları, kaya çatlakları, toprak, döküntü, yosun, liken ve nadiren de sucul ortamlarda yaşarlar. Canlı bitkilerde daha az bulunurlar. En yaygın olarak toprakta bulunurlar (Per ve Ayyıldız 2005). En yoğun olarak da orman toprağında bulunurlar. Metrekarede tahminen 55,000-425,000 kadardır. Bütün aktif dönemlerinde canlı bitkiler de dahil ölü bitki materyalleri, fungal materyaller, likenler ve leşlerle beslenirler, bazıları da avcıdır. Ancak parazit olanları yoktur (Crossley 1977; Behan-Pelletier 1999). Bir kısmı da Anoplocephalidae familyasında yer alan şeritlere ara konakçılık eder. Oribatid akarlar beslenmeleri sırasında koyun, keçi, sığır, at ve tavşanlarda parazitlenen Anoplocephalidae familyasındaki bazı sestodların yumurtalarını da alırlar ve bu şeritlerin yayılışında önemli rol oynarlar (Dik ve ark. 1999).

Türkiye’de oribatid akar faunası üzerine ilk araştırmalar Ayyıldız (1987) tarafından başlatılmıştır. Araştırmacının 1987-1989 yılları arasında yaptığı çalışmalarda bulunduğu pek çok oribatid akar Türkiye akar faunası için yeni kayıt niteliğindedir (Ayyıldız 1987, 1988a,b,c,d,e, Ayyıldız ve Luxon 1989a,b). Daha sonra ülkemizde oribatid akarlar üzerine pek çok çalışma yapılmıştır. Dik ve ark. (1999) Konya yöresinden topladıkları toprak örneklerindeki oribatid akarları çalışmışlar ve *Epilohmannia inexpectata* Schuster, *Hypochthonius rufulus* Koch, *Allodamaeus starki* Bulanova-Zachvatkina, *Oppia chitinophincta* Kuliev, *Oppiella nova* (Oudemans), *O. ornata* (Oudemans), *Zygoribatula tenuelamellata* Mihelcic, *Z. longiporosa*, Hammer, *Schelorbates fimbriatus* Thor, *S. latipes* (C. L. Koch), *Eupelops acromios* (Hermann), *E. torulosus* (Koch), *Euphthiracarus cribrarius* (Berlese), *Protoribates monodactylus* (Haller), *P. obtusus* (Mihelcic), *Ceratozetes mediocris* Berlese, *C. gracilis* (Michael) *Tectocephus sarekensis* Trägårdh, *Oribatella meridionalis* Berlese, *O. berlesei* (Michael), *Suctobelba trigona* (Michael), *Suctobelbella subcornigera* (Forsslund), *S. sarekensis* (Forsslund), *Galumna kazakhstani* Krivolutskaja, *G. elimata* (Koch), *Pergalumna myrmophila* (Berlese), *P. nervosa* (Berlese) ve *P. boevi* (Krivoluckaja) türlerini saptamışlardır. Araştırmacılar bu akarların Türkiye için yeni kayıt olduğunu bildirmektedir. Bayartogtokh ve ark. (2000) Ankara Çamlıdere’den yabancı mantarlarda tespit ettikleri örneklerden yeni bir tür tanımlamışlar ve *Punctoribates angulatus* Bayartogtokh, Grobler and Çobanoğlu’ olarak adlandırmışlardır.

Grobler ve ark. (2003) Türkiye’den *Liacarus coracinus* (Koch), *Stenoxenillus incisus* Grobler, Ozman and Çobanoğlu, *Xenillus setosus* Grobler, Ozman and Çobanoğlu ve *Xenillus tegeocranus* (Hermann)’u buldular. Per ve Ayyıldız (2004) Erciyes dağından farklı bitkilerin altındaki kayaların üzerindeki yosun ve likenlerden ve kavak ağacı üzerindeki likenlerden *Zygoribatula cognata* (Oudemans) ve *Schelorbates confundatus* Sellnick türlerini buldular. Grobler ve ark. (2004) yabancı mantarlardan ülkemizden dünya için 2 yeni kayıt olan *Allogalumna turkeyensis* Grobler, Bayram and Çobanoğlu ve *Oribatula (Zygoribatula) lanceolata* Grobler, Bayram and Çobanoğlu türlerini buldular. Aynı çalışmada saptanan *Achipteria nitens*

(Nicolet), *Eupterotegaeus pseudosculptus* (Coggi), *Chamobates kieviensis* Shaladybina, *Cymbaeremaeus cymba* (Nicolet), *Pergalumna altera* (Oudemans), *Pilogalumna crassiclava* (Berlese) ve *Phauloppia saxicola* Travé türleri de Türkiye için yeni kayıt niteliğindedir. Grobler ve ark. (2005) Ankara Çamlıdere'den kuşburnu ve yabancı mantar türlerinden buldukları *Oribatula (Zigoribatula) debilitranslamellata* (Kulijev) ve *Oribatula (Zigoribatula) exilis* (Nicolet)'in yeni tanımlamasını yaptılar. Per ve Ayyıldız (2005) Erciyes dağından kaya üzeri yosun ve likenlerde bulunan Türkiye faunası için yeni olan *Carabodes pulcher* Bernini ve *Scutovertex sculptus* Michael ile *Cymbaeremaeus cymba* (Nicolet) türlerini buldular. Tolluk ve ark. (2006) Yozgat Çamlığı Milli Parkı'ndaki Cam ve Meşe altındaki döküntü ve toprakta, toprak üzerindeki yosunda ve mantarlı toprakta yaşayan ve Türkiye faunası için yeni bir tür olan gimnotik oribatid akarlardan *Hermanniella punctulata* Berlese'yi buldular. Tolluk ve ark. (2007) Yozgat Çamlık Milli Parkından Karaçam ve Meşe orman toprağından Dünya için iki yeni tür olan *Moritzoppia unicarinata yozgatensis* Tolluk, Ayyıldız and Subias ve *Cosmogmeta ozkani* Tolluk, Ayyıldız and Subias' yi buldular. Baran ve Ayyıldız (2007) Türkiye'den dünya için yeni bir oribatid akar türü olan *Coronoquadroppia erzurumensis* Baran and Ayyıldız'i çam döküntüsü ve toprak üzerindeki yosunlardan buldular. Tolluk ve Ayyıldız (2008a) Artvin ilinin merkez ve Şavşat ilçelerinden toplanıp Erciyes Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü Akaroloji Laboratuvarındaki koleksiyonda muhafaza edilen akarlar ile Kayseri ilinin Pınarbaşı ilçesinden 2008 yılında toplanan toprak, döküntü ve yosun örneklerinden ayıklanan akarları değerlendirdiler. Artvin ve Kayseri illerinden kaydedilen üç oppiid akar türü *Dissorhina ornata ornata* (Oudemans), *Lauropia loksai* (Schalk) ve *Ramusella (Ramusella) neonominata* Subias'dan ikisi *L. loksai* ve *R. (R.) neonominata* Türkiye faunası için yeni kayıt niteliğindedir. Tolluk ve Ayyıldız (2008b) Artvin ilinden Türkiye faunası için dört oppiid akar türü *Berniniella (Berniniella) parasigma* Iturrondobeitia, *Autogneta (Rhaphigneta) numidiana* (Grandjean), *Conchogneta dalecarlica* (Forsslund) ve *Lauropia tenuipectinata* Subías and Rodríguez saptadılar.

Oribatid akarlar ülkemizde halen iyi bilinmemektedir. Ülkemizde oribatid akarlar üzerine bugüne kadar yapılan çalışmalar genellikle toprak, liken ve yosunlarda yaşayan türlerle ilgilidir. Ülkemizde bugüne kadar yapılan çalışmalarda koniferlerde bulunan oribatid akarlarla ilgili bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışma bu amaçla ele alınmıştır. 1999-2003 yılları arasında yapılan arazi çalışmalarında Türkiye'nin farklı bölgelerinden toplanan coniferlerden 47 ibre ve kabuk örneği alınmış bu örneklerin incelenmesi sonucunda Prostigmata, Mesostigmata ve Astigmata'dan 7 familyaya ait 23 tür tespit edilmiştir (Bayram ve Çobanoğlu 2007). Aynı çalışmanın devamı olarak bu makalede karaçam (*Pinus nigra* Arnold) ibre ve kabuklarından toplanan oribatid akarlar incelenmiştir.

MATERYAL VE METOT

Oribatid akar örnekleri 1999-2003 yılları arasında Ankara, Karabük ve Mersin ilçesinden toplanan karaçam (*Pinus nigra*) kabuk ve ibrelerinden elde edilmiştir. Akar örnekleri kabuk ve ibrelerden Berlese huni yöntemi kullanılarak ayrılmış ve %70 etil alkol içersine alınmıştır. Teşhis için laktofenolde ağartıldıktan sonra Hoyer ortamında preparatı yapılmıştır.

Bütün örnekler I. yazar tarafından toplanmıştır. Akar örnekleri II. yazarın Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesindeki koleksiyonunda saklanmaktadır.

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Toplanan karaçam ibre ve kabuklarından Oribatida takımına ait dört familyadan beş akar türü tespit edilmiştir. Bunlar *Acrotritia ardua ardua* (C. L. Koch, 1841) (Euphthiracaridae); *Phthiracarus lentulus* (C. L. Koch, 1841), *Steganacarus (Tropacarus) patruelis* Niedbala, 1983 (Phthiracaridae); *Heminothrus (Platynothrus) peltifer* (C. L. Koch, 1841) (Camisiidae), ve *Oribatula (Zygoribatula) lanceolata* Grobler, Bayram, Cobanoğlu, 2004 (Oribatulidae)'dir. Bunlardan *P. lentulus* ve *H. (P.) peltifer* Türkiye akar faunası için yeni kayıt niteliğindedir.

Familya: Euphthiracaridae

Acrotritia ardua ardua (C: L: Kooch, 1841)

İncelenen Materyal: Ankara Çamlıdere 20.VI.1999 (14 ergin) (kabuk).

Yayılları: Kozmopolit bir türdür (Mahunka and Mahunka-Papp, 2006).

Niedbala (2008) aynı türü Afrika'da Kenya'da muz ve kavunağacı döküntülerinden, orman yaprak döküntülerinden ve Angola'da topraktan elde etmiştir. Bu tür daha önce Erzurum ilinden kaydedilmiştir (Ayyıldız ve Özkan 1988).

Familya: Phthiracaridae

Phthiracarus (Phthiracarus) lentulus (C. L. Koch, 1841)

İncelenen Materyal: Mersin Mut 04.IX.2001 (1 ergin) (ibre).

Yayılları: Holarktık bir türdür (Caruso et al. 2005).

Bernini ve ark. (2002) Güney Afrika'da Angola'da bulmuştur. Yarı kozmopolit bir türdür.

Bu tür Türkiye için yeni kayıttır.

Bu türün Corvidlerin (Kargagiller) tüylerinde ve yuvalarında bulunan bir akar olduğu bildirilmektedir (Krivolutsky and Lebedeva 2004).

Steganacarus (Tropacarus) patruelis Niedbala, 1983

İncelenen Materyal: Karabük 10.V.2003 (2 ergin) *P. nigra* altındaki *Primula* sp.(toprak ve yeşil aksamla birlikte).

Yayılları: Akdeniz ve Orta Doğu ülkelerinde bulunan bir türdür (Klimov 1998).

Daha önce Türkiye'den Mahunka and Miko (1989) tarafından kaydedilmiştir.

Familiya: Camisiidae

Heminothrus (Platynothrus) peltifer (C. L. Koch, 1839)

İncelenen Materyal: Ankara Çamlıdere 02.VI.1999 (7 ergin) (kabuk).

Yayılları: Yarı kozmopolit bir türdür (Klimov 1998) Palearktik ve Nearktik bölgede yaygın olarak bulunduğu bildirilmektedir (Roy 1962).

Cins ve tür olarak Türkiye için yeni kayıttır.

Bu türün atlarda parazit olan şeritlerden *Anoplocephala perfoliata*'ya ara konukçuluk ettiği bildirilmektedir (Jordan 1961). Yine bu türün Corvidlerin (Kargagiller) tüylerinde ve yuvalarında fazla rastlanan bir akar olduğu bildirilmektedir (Krivolutsky and Lebedeva 2004).

Familiya: Oribatulidae

Oribatula (Zygoribatula) lanceolata Grobler, Bayram, Cobanoğlu, 2004

İncelenen Materyal: Ankara Çamlıdere 30.IV.2000 (2 ergin) (kabuk).

Yayılları: Türkiye. Bu tür Ankara'da yabani gülden (*Rosa canina*) ve yabani mantarlardan (*Russula* sp., *Pleurotus* sp., *Boletus* sp., *Lactarius* sp. ve *Rhizapagon* sp.) toplanan örneklerden ilk defa tanımlanmıştır (Grobler et al. 2004).

Ülkemizde yapılan çalışmalarda bugüne kadar yaklaşık 151 oribatid akar türü olduğu bildirilmektedir (Dik ve ark. 1999, Erman et al. 2007). Bu çalışma ile Ülkemiz oribatid akar faunasına iki akar türü daha ilave edilmiştir. Bu tür araştırmaların ülkemizin değişik bölgelerinde ve oribatid akarların farklı yaşam yerlerinden alınarak yapılması Türkiye oribatid akar faunasının belirlenmesine yardımcı olacaktır. Oribatid akarların ekolojilerinde halen belirsizlik bulunmaktadır. Bu akarların fizyolojik ve ekolojik özelliklerinin bilinmesi için ayrıntılı çalışmalara ihtiyaç vardır. Ayrıca sestodlara ara konukçuluk yapan türlerin yaşam yerlerinin belirlenmesi ile de sestodlara karşı yapılacak mücadele uygulamalarının belirlenmesinde yardımcı olacaktır.

TEŞEKKÜR

Oribatid akar türlerinin teşhisini yapan Prof. Wojciech Niedbala (Euphthiracaridae, Phthiracaridae ve Camisiidae) (Department of Animal Taxonomy and Ecology Umultowska 89, 61-614 Poznan, Poland) Dr. Lorinda

Grobler (Oribatulidae) (Department of Acarology, National Museum, Bloemfontein 9300, Sout Africa)'e ve bitki örneklerinin teşhisini yapan Dr. Solmaz Sözeri (Ankara Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 06110 Dışkapı/Ankara, Türkiye) teşekkür ederiz.

LİTERATÜR

- Ayyıldız, N. 1987. Erzurum Ovası Oribatidlerinin (Acari) Bitki örtüsü ve Toprak Yapısıyla İlişkileri. Türkiye I. Entomoloji Kongresi, İzmir, 621-630.
- Ayyıldız, N. 1988a. Erzurum Ovası Oribatid Akarları (Acari: Oribatida) üzerine Sistemik Araştırmalar. II. Yüksek Oribatidler. DOĞA Türk Zooloji Dergisi, 12 (2), 131-144.
- Ayyıldız, N. 1988b. Erzurum Ovası Oribatid Akarları (Acari: Oribatida) üzerine Sistemik Araştırmalar. III. Yüksek Oribatidler. DOĞA Türk Zooloji Dergisi, 12 (2), 145-155.
- Ayyıldız, N. 1988c. Türkiye Faunası İçin Yeni Üç Scheloribates Berlese (Acari: Scheloribatidae) Türü. Türkiye Entomoloji Dergisi, 12 (3), 171-177.
- Ayyıldız, N. 1988d. Türkiye Faunası için Yeni *Zygoribatula* Berlese (Acari: Oribatulidae) Türleri. DOĞA Türk Zooloji Dergisi, 12 (3), 204-209.
- Ayyıldız, N. 1988e. Türkiye Faunası için Yeni Oribatid Akar (Acari) Türleri. Türkiye Entomoloji Dergisi, 12 (1), 49-54.
- Ayyıldız, N. and M. Luxton, 1989a. New and Unrecorded Oribatid Mites (Acari) from Turkey. Zool. Anz. 222 (5/6), 294-300.
- Ayyıldız, N. and M. Luxton, 1989b. Epimerellidae (Acari, Oribatida) a New Mite Family. J. Nat. Hist. 23: 1381-1386.
- Ayyıldız, N. ve M. Özkan, 1988. Erzurum ovası oribatid akarları (Acari, Oribatida) üzerine sistemik araştırmalar. I. İlkel oribatidler, Doga Türk Zooloji Dergisi, 12: 115 - 130.
- Baran, Ş. and Ayyıldız N. 2007. A New Species of the Family Quadropiidae (Acari, Oribatida) from Turkey. Journal of the Acarological Society of Japan. 16 (1), 1-4
- Bayartogtokh, B. L. Grobler, and S. Çobanoğlu, 2000. A new species of *Punctoribates* (Acari: Oribatida: Mycobatidae) collected from mushrooms in Turkey, with remarks on the taxonomy of the genus. Navorsinge van die Nasionale Museum Bloemfontein, 16 (2), 17-32.
- Bayram, Ş. and S. Çobanoğlu, 2007. Mite Fauna (Acari: Prostigmata, Mesostigmata, Astigmata) of Coniferous Plants in Turkey. Türkiye Entomoloji Dergisi, 31 (4), 215-218.
- Behan-Pelletier, V. M. 1999. Oribatid mite biodiversity in agroecosystems: role for bioindication. Agriculture, Ecosystems and Environment 74.411-423

- Bernini, F., Nannelli R., G. Nuzzaki and E. de Lillo, 2002. Acarid Phylogeny and Evolution. (Editor W. Niedbala) Kluwer Academic Publisher Printed in the Netherlands, 185-197
- Caruso, T., R. N. Ruggero Noto La Diega, and F. Bernini, 2005. The effects of spatial scale on the assessment of soil fauna diversity: data from the oribatid mite community of the Pelagian Islands (Sicilian Channel, southern Mediterranean). *Acta Oecologica*, 28 (1), 23-31.
- Crossley, Jr. D.A., 1977. Oribatid mites and nutrient cycling. In: Dindal, D.L. (Ed.), *Biology of Oribatid Mites*. State University of New York, Syracuse, p. 71.
- Dik, B., F., Güçlü, R., Cantoray, S.Gülbağçe, and J. Stary, 1999. Konya Yöresi Oribatid Akar Türleri (Acari: Oribatida), Mevsimsel Yoğunlukları ve önemleri. *Tr. J. of Veterinary and Animal Sciences* 23 (2), 385-391.
- Erman, O., M. Özkan, N. Ayyıldız and S. Doğan, 2007. Checklist of the mites (Arachnida: Acari) of Turkey. Second supplement. *Zootaxa* 1532, 1-21.
- Grobler, L., S.K. Ozman and S. Çobanoğlu, 2003. The genera *Liacarus*, *Stenoxenillus* and *Xenillus* (Oribatida: Gustavioddea) from Turkey. *Acarologia*. 43 (1), 133-149.
- Grobler, L., Ş. Bayram and S. Çobanoğlu, 2004. Two new species and new records of oribatid mites from Turkey. *Internat. J. Acarol.* 30 (4), 351-358.
- Grobler, L., Ş. Bayram and S. Çobanoğlu, 2005. Two new records of *Oribatula* (*Zygoribatula*) species (Acari:Oribatida) from Turkey with redescriptions. *Zoological Science*. 22 (12), 1347-51.
- Jordan M. E., 1961. Population Dynamics of Oribatid Mites (Acari: Oribatida) on Horse Pastures of North Central Florida. A Thesis Presented to The Graduate School of The University of Florida in Partial Fulfillment of The Requirements for The Degree of Master of Science, University of Florida, 106pp.
- Klimov, P. B., 1998. To The Knowledge of Mites and Ticks (Acari) of Kuril Island. *Far Eastern Entomologist*. 63: 1-36.
- Krivolutsky, A. D. And Lebedeva, V. N. 2004. Oribatid Mites (Oribatei) in Bird Feathers: Passeriformes. *Acta Zoologica Lituanica*, 14 (2), 19-38.
- Mahunka, S. and L. Miko, 1989. Some *Steganacarus* Ewing, 1917 species (Acari: Oribatida) from Turkey. *Acta Zool. Hung.* 35: 221-234.
- Mahunka, S., and L., Mahunka-Papp, 2006 (2008). Faunistical and taxonomical studies on oribatids collected in Albania (Acari: Oribatida), I. *Opusc. Zool. Budapest*, 37: 43-62.
- Niedbala, W., 2008. Description of a new species of ptyctimous mites (Acari Oribatida) from Ethiopia and a checklist of ptyctimous mites of the Afrotropical Region. *Tropical Zoology*, 21: 1-9.
- Per, S. ve N. Ayyıldız, 2004. Erciyes Dağının (Kayseri) Epifitik Oribatid Akarları Üzerine Sistematik Araştırmalar- III. Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 20 (1-2), 119-128.

- Per, S. ve N. Ayyıldız, 2005. Erciyes Dağının (Kayseri) Epifitik Oribatid Akarları Üzerine Sistemik Araştırmalar-II. Çankaya Üniversitesi Fen-Edebiyat Fakültesi, Journal of Arts and Sciences Sayı:3: 95-106.
- Roy, H. 1962. Soil Oribatei V. Investigations on *Platynothrus peltifer* (Acarina: Camisiidae). Annals of the Entomological Society of America, 55 (6), 709-713.
- Toluk, A. and N. Ayyıldız, 2008a. New Records of the Oppoid Mites (Acari: Oribatida) for the Turkish Fauna from Artvin Province. Turk. J. Zool. 32: 1-9.
- Toluk, A. ve N. Ayyıldız, 2008b. Türkiye Oppiidae (Acari, Oribatida) familyası türleri ve oppiid akar faunasına katkıları. Türkiye Entomoloji Dergisi, 32 (2), 131-141.
- Toluk, A., E., Koçoğlu, A., Taşdemir, S.Per, ve N. Ayyıldız, 2006. Yozgat Çamlığı Milli Parkı'ndan Türkiye faunası için yeni bir oribatid akar (Acari: Oribatida) türü: *Hermanniella punctulata* Berlese, 1908. Türkiye Entomoloji Dergisi, 30 (4), 275-283.
- Toluk, A., N. Ayyıldız, and L. S. Subias, 2007. Two new species of oppoid mites from Turkey (Acari: Oribatida). Zootaxa, 1551, 61-68.