

**TÜRKİYE’DE ARI (HYMENOPTERA: APOIDEA: APIFORMES) AVCISI
OLAN ASILIDAE (DIPTERA) TÜRLERİ**
Asilidae Species Preying on Bees (Hymenoptera: Apoidea: Apiformes) in Turkey

(Extended abstract in English can be found at the end of the Article)

Hikmet ÖZBEK

Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Erzurum (Emekli öğretim üyesi)
E-posta: hozbek@atauni.edu.tr

Geliş tarihi: 29.06.2015

Kabul Tarihi: 14.11.2015

ÖZ

Asilidae türleri, birer avcı böcek durumunda olup çok değişik böcek gruplarını avlayarak beslenirler. Hatta ağ ören örümcekleri dahi avlayabilmektedirler. Bunlar arasında bazı türler bal arıları (*Apis mellifera* L.) ve yaban arılarını avlama eğilimi göstermekte ve kimi zaman arı popülasyonunun düşmesine neden olmaktadır. Bu türler, “Arı katili” olarak da nitelendirilmektedirler. Genel olarak asilidlerin zararları çok kez yerel olmaktadır. Bu makalede, ülkemizde 11 asilid türünün arı avcısı durumunda olduğu ortaya konmuştur. Ancak arıcılığa elverişli olan ve 1500’den fazla yaban arı türünün bulunduğu ülkemizde bu sayının daha fazla olması gerektiği bir gerçektir. Bu derleme, arı yetiştiriciliğinde asilidlerin önemini ve üzerinde daha ayrıntılı çalışmaların yapılmasının gerekliliğini vurgulamaktadır.

Anahtar kelimeler: Asilidae, Avcı, Arı Katili, Balarısı, Yaban Arıları, Apoidea

ABSTRACT

The family Asilidae is commonly known as "robber flies" are predatory habits, attacking a very wide range of insects, even web weaving spiders. Certain species are known to prey on wild bees and honey bees (*Apis mellifera* L.) and from time to time are reported to seriously deplete the populations of apiaries. These species were treated as “bee killers.” It should be noted that instances of economic losses to beekeepers due to the depredations of asilid bee killers are sporadic. In the present paper we recognized that 11 asilid species preying on bees in Turkey. Of course, this number should be more than this because in Turkey there are more than 1500 wild bee species and is one of the most suitable lands for beekeeping in the world. This review reveals that as enemies of bees asilids are important thus further studies should be conducted on asilids preying bees in Turkey.

Key words: Asilidae, Hunter, Bee Killer, Wild Bees, Apoidea

GİRİŞ

Asilidae (Insecta: Diptera) familyasına giren sinek türleri, iri yapılı oluşları ile dikkati çekmektedirler. Vücutları genelde uzundur, abdomen geriye doğru incelmeye gösterir, bacaklar uzunca, gövde ve bacaklar kıllıdır (Şekil 1). Boyları birkaç milimetreden 80 mm’ye kadar ulaşmakta, hatta daha da fazla olabilmektedir. İlk bakışta arı görünümündedirler, hatta kimi türler bambul arılarına çok benzemektedirler (Şekil 2) (Lehr,

1988). Dünya genelinde yayılım gösteren Asilidae türleri, 821 cinse bağlı 7.187 tür içermektedir. Ülkemizde bu sayının 237 olduğu kaydedilmektedir (Geller-Grimm, 2012). Erginler, değişik takımlara mensup çeşitli böcek türlerini, hatta ağ ören örümcekleri avlayarak beslenmektedirler (Lavigne, 2001; Dennis ve Lavigne, 2007).

Arılar, Hymenoptera takımı içerisinde Apoidea üst familyasının Apiformes grubu içerisinde yer alan böceklerdir. Yedi familyadan oluşan ve dünyada 20.

DERLEME MAKALESİ / REVIEW ARTICLE

000, ülkemizde ise 1.500'den fazla türü bulunan arılar (Michener, 2007; Ascher ve Pickering, 2015), kültür ve yabani bitkilerde tozlaşmayı gerçekleştirerek biyolojik çeşitliliğin devamını sağladıkları gibi, birçok tarım ürünlerinde de verimin arzu edilen düzeyde olmasına büyük katkılarda bulunmaktadırlar Ancak balarısı (*Apis mellifera* L.) arı türleri içerisinde ürettiği bal, balmumu, arı sütü, probolis ve arı zehiri yanında çok önemli bir tozlayıcı olması ile de hem ülkemizde hem de dünyada müstesna bir yere sahiptir (Free, 1993; Özbek, 2008a, 2008b, 2011; Klein ve ark., 2007).



Şekil 1. Avını beklemekte olan *Dysmachus bimucronatus* (Loew)
(<http://www.asilidae.de/index.htm?tolmci2.htm>)



Şekil 2. Bal arısını yakalayan Florida Arı katili, *Mallophora bomboides* (Wiedemann)
(http://entnemdept.ufl.edu/creatures/misc/flies/bee_killers.htm).

Bal arılarının doğadaki düşmanları konusunda ülkemizdeki çalışmalar oldukça sınırlı olmakla beraber bu konu, 1960'lı yıllarda dahi dikkati çekmiştir. Lodos (1961) bir Asilididae türü olan *Machimus setibarbus* (Loew)'ün balarılarını

avladığını belirtmiştir. Giray (1981), kimi Asilidae türlerinin balarıları üzerinde beslendiğine değinmiştir. Özbek (1982), önemli bir balarısı avcısı olan ve arı canavarı olarak nitelendirilen *Phlanthus triangulum* Fabricius (Hymenoptera: Crabronidae, Phlanthinae)'un zararı ve yaptığı salgınla ilgili bilgiler vermiş, daha sonra da ayrıntılı açıklamalar yapmıştır (Özbek, 2014). Benzer şekilde Özbek ve Hayat (1999), balarılarının doğal düşmanı durumundaki birçok Hymenoptera ve Diptera türlerinden bahsederken Hayat (1997), ülkemizdeki Asilidae türlerinin avlarını içeren kapsamlı bir makale yayımlamıştır.

Bu makalede; arazide Asilididae türleri gibi bazı avcı böceklerin arazide nektar ve polen toplamakta olan balarılarını ve yaban arılarını yakalayıp arı popülasyonunu olumsuz yönde etkilediği gerçeğinin ortaya konması amaçlanmıştır.

ASILIDAE TÜRLERİNDE AVLANMA

Güçlü birer avcı olan Asilidae türleri, kısa ve delici bir hortuma sahiptirler. Öne doğru yönelmiş konumda olan bu hortum, avlarının vücudunu kolayca delebilecek yapıdadır. Avlanmalarını güneşli günlerde, daha çok günün sıcak saatlerinde gerçekleştirirler. Toprak üzerinde, taş veya bitkiler üzerinde çevreyi gözetleyerek avlarının geçmesini veya kendilerine yaklaşmalarını bekler (Şekil 1), avlarının üzerine atılarak yakalar (Şekil 2) ve bacakları ile iyice kavradıktan sonra avlarının özellikle vücut halkaları (segment) arasından hortumunu sokar akıttıkları salgı ile avlarını paralize ederler (Theodor, 1980). Daha sonra ağızdan salgıladıkları ilave salgılarla dokuların parçalanarak kolayca emilebilecek hale gelmesini sağlarlar (Majer, 1987). Değişik böcek türleri ile beslenen Asilidae türlerinden bazıları, özellikle tarlacı balarılarını ve yaban arılarını avlama eğilimi göstermektedirler (Cole and Pritchard, 1964; Londt, 1993; Rabinovich and Corley, 1997). ABD'de "Arı katili (Bee Killer)" olarak bilinen *Mallophora bomboides* (Wiedemann)'ın (Şekil 2) bal arılarına önemli derecede zarar verdiği belirtilmektedir (Cole and Pritchard, 1964). Bu durum, doğadaki arı popülasyonunu olumsuz yönde etkilemekte, bal arısı kolonilerinde ise zayıflamaya neden olmaktadır.

ARI AVCISI ASILIDAE TÜRLERİ

Altfamilya Apocleinae

Promachus canus (Wiedeman, 1918)

DERLEME MAKALESİ / REVIEW ARTICLE

Balarısı (*Apis mellifera* L.) ve yaban arılarından bazı *Andrena* (Andrenidae) türlerini avlamaktadır. Bu türün kimi Hymenoptera ve Coleoptera türleri ile de beslendiği belirtilmektedir (Hayat, 1997).

Altfamilya Asilinae

Dysmachus bimucronatus (Loew, 1854)

Önemli bir balarısı avcısı olduğu vurgulanmaktadır (Hayat ve Alaoğlu, 1996b; Hayat, 1997).

Machimus setibarbus (Loew, 1849)

Bal arısının önemli bir avcısı olan *M. setibarbus*'ün Coleoptera, Hemiptera ve Homoptera takımlarına mensup bazı türler üzerinde de beslendiği belirtilmektedir (Lodos, 1961; Hayat ve Alaoğlu, 1996b; Hayat, 1997)

Philonicus albiceps (Meigen, 1820)

Yaban arılarından *Anthidium florentinum* (Fabricius) (Megachilidae)'un avcısı durumundadır. Bu yaban arı türü ülkemizde yaygın olarak bulunmaktadır (Özbek and Zanden, 1993).

Eutolmus facialis (Loew, 1848)

Balarısı ve yaban arılarından kimi *Andrena* (Andrenidae) türlerinin predatörü durumundadır (Hayat, 1997).

Altfamilya Dasypogoninae

Dasypogon irinelae Weinberg, 1986



Şekil 3. *Dasypogon irinelae* Weinberg'in yoğun bir şekilde bulunduğu habitat (Erzurum).

Ülkemizde çok yaygın olan *D. irinelae*'nin yoğun bir şekilde bulunduğu habitat (Erzurum) ve resmi Şekil 3 ve 4'de görülmektedir. Balarılarının önemli bir avcısı olan *D. irinelae*'nin değişik yaban arı türleri

ile de beslendiği belirlenmiştir (Hayat ve Alaoğlu, 1996a; Hayat, 1997; Özbek ve Hayat, 1999): *Systropha curvicornis* (Scopoli) (Halictidae), *Nomada* sp., *Bombus sylvarum daghestanicus* Radoszkowski, *B. soroensis* Fabricius (Apidae). Bu arı türlerinden *B. sylvarum daghestanicus* kültür bitkilerinden yonca, korunga ve çayır üçgülünün çok önemli tozlayıcılarından (Özbek, 2008a; 2008b; 2011).



Şekil 4. Avını kollamakta olan *Dasypogon irinelae* Weinberg (Erzurum).

Altfamilya Stenopogoninae

Stenopogon elongatus (Meigen, 1804)

Balarıları üzerinde beslenen *S. elongatus*'un çok iyi de bir çekirge avcısı olduğu vurgulanmaktadır (Khajenzadeh, 2004).

Stenopogon laevigatus (Loew, 1851)

Bu asilid türü, önemli bir balarısı avcısı olduğu gibi kimi sinek (Diptera) türleri ile de beslenmektedir (Hayat, 1997).

Stenopogon sabaudus (Fabricius, 1794)

Bal arılarının önemli bir avcısı olan *S. sabaudus* yaban arılarından *Andrena bicolor* Fabricius (Andrenidae), *Dasypoda hirtipes* (Fabricius) (= *D. altercator* (Harris) (Melittidae) ve *Lasioglossum* sp. (Halictidae) türleri ile de beslenmektedir (Hayat, 1997; Özbek ve Hayat, 1999). Bu türün Hymenoptera, Hemiptera ve Homoptera takımlarına giren değişik türlerle de beslendiği belirtilmektedir (Hayat ve Alaoğlu, 1994). *Dasypodahirtipes*, ülkemizde en yaygın olan yaban arı türlerinden birisidir (Özbek, 2014)

Stenopogon xanthotrichus (Brullé, 1832)

DERLEME MAKALESİ / REVIEW ARTICLE

Balarısın önemli bir avcısı olan *S. xanthotrichus*'un bazı Syrphidae (Diptera) türleri ile de beslendiği belirtilmektedir (Hayat ve Alaoğlu, 1994; Hayat, 1997).

Molobratia teutonius (L., 1767)

Balarısı yanında yaban arılardan kimi *Andrena* (Andrenidae) türlerini de avladığı belirtilmektedir (Giray, 1981; Hayat, 1997; Özbek ve Hayat, 1999).

Subfamily Stichopogoninae

Stichopogon elegantulus (Wiedemann in Meigen, 1820)

Bazı Vespidae türleri yanında kimi bombus [(*Bombus* spp.) (Apidae)] türlerini avladığı belirtilmektedir (Ghahari et al., 2007).

TARTIŞMA

Batılı ülkelerde arı düşmanı olan Asilidae türleri üzerinde oldukça fazla durulmaktadır. Nitekim, Linsley (1960) arı avcısı durumundaki bazı asilid türlerinin lokal olarak yoğunluk oluşturduklarını ve bilhassa balarılara önemli düzeyde zarar verdiklerini vurgulamaktadır. İri yapılı (16-18 mm) bir tür olan *Nusa atra* Fabricius (= *Laphria atra* Fabricius)'un Avrupa ve Kuzey Afrika'da yaygın olarak bulunduğu ve bal arılarına önemli derecede zarar verdiği belirtilmektedir. Arıları avlamış olmalarından dolayı bu durumdaki asilidleri "Arı katili" olarak nitelemektedirler. Örneğin, Kuzey Amerika'da, özellikle Nebraska Eyaleti'nde yaygın olan *Promachus fitchii* Bromley "Nebraska arı katili", Florida'daki *Mallophora bomboides* (Wiedemann) türü ise "Florida arı katili" ismiyle anılmaktadır. Halbert (2008), bu türün Florida'da bazı yıllar arı kovanlarına saldıracak düzeyde yoğunluk oluşturduğunu belirtmektedir.

Ülkemizde günümüze kadar sürdürülen çalışmalar sonucu, farklı altfamilyalara ait 11 Asilidae türünün arıları avladıkları ortaya konmuştur. Ancak bu sayının çok daha üstünde asilid türünün arılar üzerinde beslendiğini kabul etmek gerekir. Zira Türkiye, arıcılığa çok elverişli bir kara parçası olduğu gibi, 1500'ün üstünde yaban arı türü burada yaşamaktadır. Belirlenen türlerin tamamı arılar dışındaki değişik böcek grupları ile de beslenmektedirler. Asilidae türlerinin arıcılık yönünden büyük bir tehdit unsuru olduklarını söylemek doğru olmayabilir. Ancak yetiştiricilerin şunu göz önünde bulundurmaları gerekir ki,

arazideki her tarlacı arının bir asilid türü tarafından avlanma olasılığı mevcuttur. Belki de küçümsenmeyecek düzeyde kayıplar olabilmektedir. Fakat arıcılarımızın hemen tamamının bu konularda bilgi sahibi olmadıkları da bir gerçektir. Eğer bu konularda teknik elamanlarımız ve yetiştiricilerimiz yeterince bilgilendirilmezlerse bu kayıpları başka nedenlere atfedebilirler. Bütün bu ve benzeri kayıpların olacağı gözönünde bulundurularak kolonilerin daha güçlü olması konusunda gerekli çabaların gösterilmesi gerektiği anlaşılmaktadır.

Sonuç olarak, kovan içerisindeki birçok hastalık ve zararlıların arıcılığı olumsuz yönde etkilemesi yanında, kovan dışında, yani arazide, Asilidae ve benzer durumdaki bazı avcı böcek türlerinin de arıların önemli doğal düşmanları oldukları gerçeği devamlı gözönünde bulundurulmalı, kovanda arı nüfusunun azalmasında bu böceklerin etkilerinin olduğu gözardı edilmemelidir.

KAYNAKLAR

- Ascher, J. S. and Pickering, J., 2015. Discover life bee species guide and world checklist (Hymenoptera: Apoidea: Anthophila). http://www.discoverlife.org/mp/20q?guide=Apoidea_species
- Cole, F. R. and Pritchard, A. E., 1964. The genus *Mallophora* and related asilid genera in North America (Diptera: Asilidae). University of California Publications in Entomology 36: 43-100.
- Dennis, D. S and Lavigne, R. J., 2007. Hymenoptera as prey of robber flies (Diptera: Asilidae) with new prey records. Journal of the Entomological Research Society, 9: 23-42.
- Free, J. B., 1993. Insect Pollination of Crops. 2nd ed. London, UK: Academic Press.
- Geller-Grimm, F. 2012. Robber flies (Asilidae). Database, <http://www.geller-grimm.de/catalog/index.html>.
- Ghahari, H., Lehr, P. A., Lavigne, R. J., Hayat R. and Ostovan, H., 2007. New records of robber flies (Diptera, Asilidae) for the Iranian fauna, with their prey records. Far Eastern Entomologist, 179: 1-9.

DERLEME MAKALESİ / REVIEW ARTICLE

- Giray, H. 1981. Türkiye Asilidae faunasına ait ilk liste. Türkiye Bitki Koruma Dergisi, 5: 171-183.
- Halbert, S. E., 2008. Tri-Ology Report: Entomology section: Arthropod detection. FDACS-Division of Plant Industry (9 August 2012).
- Hayat, R. ve Alaoğlu, Ö., 1994. Erzurum ve çevre illerindeki Asilidae (Diptera) türleri üzerinde faunistik ve sistematik çalışmalar I. Laphriinae ve Stenopogoninae. Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi, 25-28 Ocak 1994, İzmir, 123-135.
- Hayat, R., 1997. Prey of some Robber Flies (Diptera: Asilidae) in Turkey. Zoology in the Middle East, 15: 87-94.
- Hayat, R. ve Alaoğlu, Ö., 1996a. Erzurum ve çevre illerindeki Asilidae (Diptera) türleri üzerinde faunistik ve sistematik çalışmalar II. Laphystiinae, Stichopogoninae, Dasypogoninae, Leptogastrinae ve Apocleinae. Atatürk Ü. Zir. Fak. Der., 27 (1): 111-120.
- Hayat, R. ve Alaoğlu, Ö., 1996b. Erzurum ve çevre illerindeki Asilidae (Diptera) türleri üzerinde faunistik ve sistematik çalışmalar III. Asilinae. Atatürk Ü. Zir. Fak. Der., 27 (1): 121-138.
- Khajenzadeh, Y., 2004. Investigation on the grasshoppers and their natural enemies in Khuzestan province. Proc 16th Iran Plant Prot Cong, Univ of Tabriz, p. 93.
- Klein, A. M., Vaissiere, B.E., Cane, J. H., Steffan-Dewenter, I., Cunningham, S. A., Kremen, C. and Tscharntke, T., 2007. Importance of pollinators in changing landscapes for world crops. Proc. R. Soc. B 274, 303-313.
- Lavigne, R. J., 2001. Predator-Prey Database for the family Asilidae (Hexapoda: Diptera) [Internet-(<http://www.gellergrimm.de/catalog/lavigne.htm>)] updated-March 2003.
- Lehr, P. A., 1988. Asilidae. In : Catalogue of Palearctic Diptera (eds.: A. Soos, L. Papp). Elsevier Science Publishing Co. Inc. Amsterdam, pp.197-326.
- Linsley, E.G., (1960). Ethology of some bee and wasp-killing robber flies of south-eastern Arizona and western New Mexico (Diptera: Asilidae). University of California Publications in Entomology, 16:357-392.
- Londt, J. G. H., 1993. Afrotropical robber fly (Diptera: Asilidae) predation of honey bees, *Apis mellifera* L. African Entomology, Pretoria, 1(2): 167-173.
- Lodos, N., 1961. Türkiye, Irak, İran ve Suriye'de süne (*Eurygaster integriceps* Put) problemi üzerinde incelemeler. Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Yayınlar 51: 1-115.
- Majer, J. 1987. Tabanidae, Xylomyidae, Stratiomyidae, Rhagonidae, Acroceridae, and Asilidae (Diptera) of the Kiskunsag National Park. p 245-250. In: The Fauna of the Kiskunsag National Park, Budapest.
- Michener, C. D. 2007. Bees of the World 2nd edn Johns Hopkins University press, Baltimore and London, 953 pp..
- Özbek, H., 1982. Türkiye için önemli bir bal arısı (*Apis mellifera* L.) avcı böceği, *Philanthus triangulum abdelkader* Lep. (Hymenoptera: Sphecidae). Atatürk Üniv. Zir. Fak. Derg., 13 (34): 47-54.
- Özbek, H., 2008a. Türkiye'de yonca bitkisini ziyaret eden arı türleri ve *Megachile rotundata* F. (Hymenoptera: Megachilidae). Uludağ Arıcılık Dergisi, 8 (1): 17-29.
- Özbek, H., 2008b. Türkiye'de Ilıman İklim Meyve Türlerini Ziyaret Eden Böcek Türleri. Uludağ Arıcılık Dergisi, 8 (3): 92-103.
- Özbek, H., 2011. Korunga (*Onobrychis viciifolia* Scop.): önemli bir arı bitkisi. Uludağ Arıcılık Dergisi, 11 (2): 51-62.
- Özbek, H., 2014. Türkiye'de balarısı (*Apis mellifera* L.)'nin avcısı Arı canavarı [(*Philanthus triangulum* (F.))]. Uludağ Arıcılık Dergisi 14 (1):26-34. Uludağ Bee Journal, 14 (1): 26-34.
- Özbek, H. ve Hayat, R., 1999. Ülkemizde balarısı (*Apis mellifera* L.)'nin doğal düşmanı olarak bazı Hymenoptera ve Diptera türleri. In: Türkiye'de Arıcılık Sorunları ve I. Ulusal Arıcılık Sempozyumu, Kemaliye, Erzincan, pp.53-63.
- Özbek, H. and van der Zanden, G., 1993. A preliminary review of the Megachilidae of Turkey, Part III. The Anthidini (Hym.:

DERLEME MAKALESİ / REVIEW ARTICLE

Apoidea). Türk. Entomol. Derg., 17 (3): 193-207.

Rabinovich, M. and Corley, J. C., 1997. An important new predator of honey bees. The robber fly *Mallophora ruficauda* Wiedemann (Diptera: Asilidae) in Argentina. American Bee Journal, 137: 303-306.

Theodor, O., 1980. Diptera: Asilidae of Palaestina, Insecta II. Israel Academy of Sciences and Humanities, Jerusalem, 448 pp.

EXTENDED ABSTRACT

Goal:

The aim of this paper is to present knowledge on Asilidae flies (Diptera), which are important predators of honey bees (*Apis mellifera* L.) and wild bees in the field. They are treated as bee killers.

Introduction:

In general, beekeepers and most of the bee specialists do not aware of these pests in the country.

The family Asilidae, commonly known as "robber flies" are predatory habits, attacking a very wide range of insects, including other flies, beetles, dragonflies, grasshoppers, butterflies and moths, various bees, wasps, even web weaving spiders. Robber flies are particularly abundant in open, dry and sunny habitats, which provide optimal

conditions in which to observe their many forms and behaviors. Because they prey voraciously on other insects, they contribute to the maintenance of the natural balance among insect populations. To some extent, parasitic wasps and flies are taken by them, but much of their prey consists of plant-feeding insects. However, certain species are known to prey on bees [wild bees and honey bees (*Apis mellifera* L.)] and from time to time are reported to seriously deplete the populations of apiaries.

The common names given to some species of Asilidae reflect their tendency to hunt bees. So these species were treated as "Bee killers." They possess a short, strong and rigid proboscis (Fig. 1). The proboscis is most often oriented forwards and adapted to pierce the integument; it is even capable of perforating the very hard chitin of some insects such as Coleoptera, Hymenoptera. In the present paper we recognized that 11 asilid species prey on bees in Turkey. Of course, this number should be more than this.

Conclusion:

Further studies should be conducted preying bees in Anatolia, which includes more than 1500 wild bee species and is one of the most suitable lands for beekeeping in the world. It should be emphasized that instances of economic losses to beekeepers due to the depredations of asilid bee killers are sporadic.