

**TÜRKİYE İÇİN ÖNEMLİ BİR BALARISI (*Apis mellifera* L.)  
AVCIBÖCEĞİ *Philanthus triangulum abdelkader* Lep  
(HYMENOPTERA: SPHECIDAE)**

Hikmet Özbek (1)

**Ö Z E T**

*Bu çalışmada; Philanthus triangulum abdelkader Lep. (Hymenoptera: Sphecidae)'in önemli bir balarısı (Apis mellifera L.) predatörü olduğu saptanmıştır. Söz konusu zararlıın Erzurum, Erzincan ve Kars illerinde bulunduğu tesbit edilmiş, Ankara'nın Polatlı ilçesine bağlı Beyliköprü köyünde arıcılığı tehdit eden zararlı böceğin P.t. abdelkader olduğu ortaya konmuştur.*

*Dişi P.t. abdelkader arazide çiçekler üzerine konan arıları yakalayıp yuvasına getirmektedir. Yuva yapmak için işlenmemiş kumlu topraklar tercih edilmektedir. Erkek ve dişi ayrı ayrı yuva yapmakta, erkeğinki sathi, dişininki ise daha derin olmaktadır.*

**G İ R İ Ş**

Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Araştırma Çiftliğin'de arılar (Apoidea)'la ilgili araştırma ve gözlemler sürdürülürken çiçekler üzerine konan bazı bal arılarının bir sphecid türü tarafından yakalandığı 1975 de dikkatimi çekmişti. Daha sonraki yıllar aynı durumla sık sık karşılaşınca bu avcı böcek ile ilgili çalışmalar başlatıldı. 1979 yılında Ankara'nın Polatlı ilçesine bağlı Beyliköprü köyünde ki arıcıların da böyle bir böcekten şikayetçi olmaları ve durumu Ankara Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsüne intikal ettirmeleri, bu kuruluşta çalışan Dr. Ertaç Tutkun'un bu hususu şahsıma iletmesi üzerine konunun önemi daha da artmış oldu.

*Philanthus* cinsine bağlı türler, genel olarak Colletidae, Halictidae, Andrenidae ve Apidae familyalarının içerdiği arı türlerini yakalayıp hem kendileri hem de larvaları için gıda sağlıyorlar (Imms, 1964, Borror and DeLong 1966). Till (1935), *Philanthus triangulum* (F.)'un bal arısı (*Apis mellifera* L.) üzerinde beslen-

(1) Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fak. Entomoloji Öğretim Üyesi.

diğini, bazen de *Andrena*, *Dasygaster*, *Megachile* ve *Halictus* cinslerine ait soliter arıları da yakaladığını belirtmektedir. *P. triangulum* yakaladığı arıları paralyze etmekte ve yuvasına götürerek larvalar için gıda kaynağı olarak biriktirmektedir (Hirschfelder 1956). Hirschfelder, *P. triangulum* dişilerinin bazen avladıkları arılardan kendileri için besin temin ettiklerini, bunun da iki şekilde olduğunu kaydetmektedir. Birincisinde; arının abdomeni basınçla ritmik şekilde hareket ettirilerek kursaktaki balın dışarı çıkması sağlanmakta ve bu balı yemekteler, ikincisinde ise birinci çift bacakların hemen gerisinden ısıarak çıkan hemolimfle beslenmektedirler.

İngilizcede "bee wolf", almançada "Bienenwolfplaag" adı verilen ve türkçeye "arı canavarı" olarak çevirebileceğimiz *P. triangulum*, Orta Avrupa'dan Güney Afrika'ya, Avrupa'nın Atlantik kıyılarından Asya'nın batısına kadar uzanan geniş bir yayılma alanına sahiptir (Simonthomas and Simonthomas 1980).

Bu arı canavarının ülkemizde var olduğunu, bal arıları üzerinde zarar yaptığını belirtir her hangi bir literatüre rastlanmamıştır.

#### MATERYAL ve METOD

1978-1982 yılları arasında sürdürülen bu çalışmada, Erzurum'un ilçeleri ve çevre illerde arıcılık yapılan yörelere yaz aylarında seyahatler düzenlenerek buralarda *P. triangulum abdelkader*'in bulunup bulunmadığı araştırılmış ve yakalanan örnekler laboratuvara getirilmiştir. Örnekler toplanırken çiçekli bitkiler gözlenmiş, çiçeklere konan avcı böcekler yakalanmıştır. Bazen de çiçeklerden nektar veya polen almakla uğraşan bal arılarına saldıran avcı böcek avıyla beraber yakalanmıştır. Ayrıca, *P. t. abdelkader* bireylerinin yuvaları aranmış, bulunan yuvalar kazılarak böceğin biyolojisi incelenmeye çalışılmıştır.

Bu çalışmalar sürdürülürken bazı arıcılara bu böceği tanıyıp tanımadıkları arılara zarar verip vermediği hakkında sorular da yöneltilmiştir.

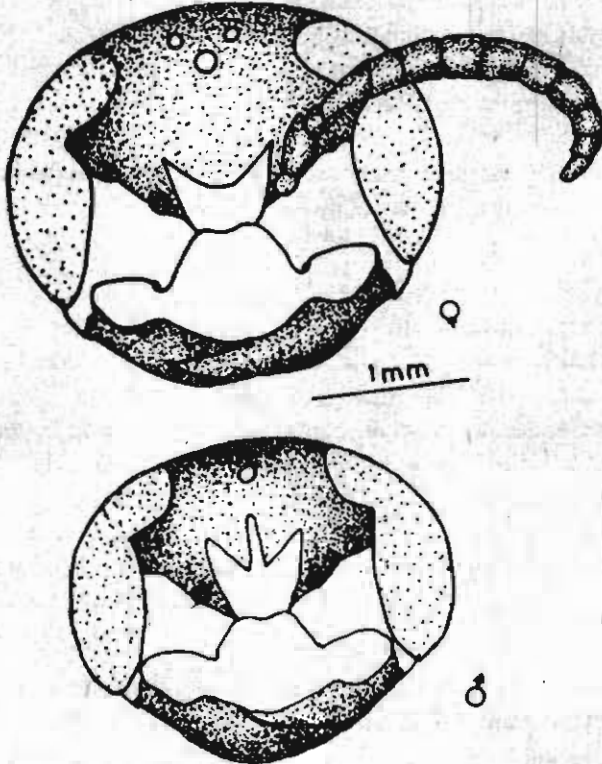
#### ARAŞTIRMA SONUÇLARI VE TARTIŞMA

Bal arısının predatörü olan bu böceğin tanısı tarafımdan *Philanthus triangulum* F. olarak yapılmıştır. Ancak, kontrol için Avrupa'ya gönderilen örnekleri Dr. G. Van der Zanden (Hollanda) *Philanthus triangulum abdelkader* Lep. olarak teşhis etmiştir.

##### *Philanthus triangulum abdelkader* Lep.'in Tanımı

Boy 14-16 mm; baş iri, clypeus'un tamamı, anten çukurundan bileşik gözün orta hizasına çekilen hayali hattın aşağısı ve supraclypeal saha sarı renkte, dişilerde supraclypeal sahadaki sarı renk üstte V şeklini alır, erkeklerde ise birbirinden ayrılan üç hat oluşturur, yandakiler ortadakinden daha geniş ve giderek

daralır (Şek. 1). Başın sarı renkli kısımları parlak, çok seyrek sathi noktalı; labrum, mandibulaların basal yarısı kahverengi, distal siyah; vertex ve yüzün geri kalan kısımları siyah; ocelli hizasından anten çukurlarına kadar olan alan çok pürüzlü, pürüzlülüğü oluşturan pütürler ince; vertex çukurcuklar halinde seyrek noktalı; yanaklar (genae) kahverengi; bileşik gözler böbrek şeklinde; antenler siyah, flagellum'un 1. segmenti scape uzunluğunda, distale doğru kalınlaşır, 1-7. segmentler hemen hemen aynı boyda, ortadakiler hafif kalın, 7-10. segmentler tedrici daralır (Şek. 1).



Şekil 1. *Philanthus triangulum abdelrader* Lep. de başın önden görünüşü.

Thorax siyah, sadece pronotum'un yaka kısmı, lateral lob, tegula, scutellum (genellikle erkeklerde) ve metanotum sarı, scutum iri çukurcuklar halinde noktalı, noktalar orta kısımda seyrek, araları düz ve parlak; scutellum cilalı; propodeum çok pürüzlü; coxae ve trochanterler bazen de femurların kaide kısımları sarı, bacakların diğer parçaları siyah.

Abdomen sarı, sadece tergum 1'in kaide kısmı siyah; segmentlerin apikal kısımlarında renk koyulaşır, bu yüzden abdomen sigmentlerinin birleştiği yerler koyu sarı halkalar halinde görülür.

*P. t. abdelader*'i *P. triangulum*'dan ayıran en belirgin özellik; birincisinde abdomen tamamen sarı olmasına karşın *P. triangulum*'un abdomen segmentlerin de üçgen şeklinde siyah lekelerin bulunmasıdır (Simonthomas and Simonthomas 1980).

### Biyoloji ve Davranışları

*P. triangulum abdelkader*, Atatürk Ünivesitesi, Araştırma Çiftliği ekolojik koşullarında haziran sonlarından itibaren görülmeye başlamıştır. Oltu ve Tor-tum gibi rakımı daha düşük ve sıcaklığın daha yüksek olduğu yerlerde işe haziran-ın ilk haftasında görmek mümkün olmaktadır. Erkekler dişilerden 2-3 gün önce görülmüşlerdir. Araştırma çiftliğinde eylül sonuna kadar arazide rastlanmışlar-dır. Ağustos ortalarında popülasyonda belirgin bir artış olduğu dikkati çekmiştir. Kesin olarak saptanamamakla beraber, agustostaki belirgin popülasyon artışı, uzun süre faaliyet göstermeleri, bu avcı böceğin çalışma alanında yılda iki nesil verebileceği ihtimalini ortaya koymaktadır. Bu konudaki çalışmalar daha da sür-dürülecektir.

Arazide yapılan gözlemlerde, erkek ve dişilerin çeşitli bitkilerin çiçeklerinden nektar aldıkları görülmüştür. Bu gözlemler eşnasında dişi böceklerin çiçekler üze-rine konmuş bal arılarını yakaladıkları saptanmıştır. Bu yakalamada; dişi *P. t. abdelkader*, çiçek üzerindeki arı üzerine anı olarak saldırıp onu yakalamakta, ya hızla alıp uzaklaşmakta veya bacakları ile arının ventralinden sarılmış vaziyette avıyla beraber yere düşmekte ve birbirinden ayrılmadan tekrar havalandırarak uçmak-tadır. İkinci duruma daha sık rastlanmıştır. Avcı hymenopter yakaladığı arıya iğ-nesini sokarak çıkardığı zehirle onu paralyze etmektedir. Arıya saldırdığı anda atrapla çabucak yakalayıp öldürme şişesine atılan örneklerde; avcı böceğin iğnesini henüz avının vücudundan çıkarmadığı ve avını bacakları ile kucaklamış vaziyette olduğu görülmüştür.

Erzurum ve civarındaki arıclar bu avcı böceği tanımamakta ve özellikle yaz sonlarında kovanlardan bal almak isteyen sarı renkli Vespidae türleri ile karış-tırmaktadırlar. Ankara'nın Polatlı ilçesinin Beylikköprü köyündeki bir arıcı bu böceği çok iyi tanımakta, zararından yakınmakta, tarım kuruluşlarından bu ko-nuda yardım talep ettiği gibi, zararı azaltmak için de kendine has bazı mücadele önlemleri uygulamaktadır.

Arazide sürdürülen gözlemlerde; *P. t. abdelkader*'in soliter yaşam sürdürdüğü ve yuvasını toprakta yaptığı saptanmıştır. Erkek ve dişilerin yuvaları ayrı ayrıdır. Bazı yerlerde birçok yuva deliğini birbirine yakın olarak görmek mümkün ol-muştur. Yuva yapmak için seçilen yerler; çoğunlukla kumlu topraklar olup, üze-rinde az bitki örtüsü bulunan boş arazi parçalarıdır. Özellikle uzun yıllardan beri aralık olarak kullanılmakta olan yerlere yakın yol kenarları ve işlenmemiş

alanlarda yuvalara daha sık rastlanmıştır. Yuvanın giriş deliği avcı böceğin rahatça girip çıkabileceği genişliktedir. Deliğin hemen ön tarafında içeriden çıkarılan topraklar koni şeklinde yığılmıştır. Giriş deliği bazılarında açık, bazılarında da toprakla kapalı durumdadır. Avını paralize etmiş vaziyette deliğin önüne getiren avcı böcek, delik açık olduğu zaman avıyla beraber doğrudan doğruya içeri girmektedir. Delik kapalı olduğunda; avını yere bırakmadan özellikle 2. çift bacakları ile sıkıca tutmakta ve bir taraftan da diğer bacakları yardımı ile yuvanın giriş deliğini açmakta ve sonra avını içeri götürmektedir.

*P. t. abdelkader*'in yuvalarında yapılan kazılarda; düz alanlarda deliğin dike yakın bir şekilde aşağı doğru ilerlediği ve sonra horizontal olarak devam ettiği görülmüştür. Meyilli yerlerde ise deliğin hemen hemen tümüyle horizontal olarak yer aldığı saptanmıştır. Yavru hücreleri deliğin horizontal kısmının iki yanında ve nihayetinde yer almaktadır. Deliğin boyu 20-25 cm kadardır. Kazı esnasında yuvalar tahrip edildiği için yavru hücre sayısını tam olarak saptamak mümkün olamamıştır. Ancak, bu konudaki çalışmalar sürdürülmektedir. Thomas and Veenendeal (1978), *P. triangulum*'un yuva içerisindeki davranışlarını çok iyi incelemişlerdir. Bu araştırmacılara göre; bir yuvada 14'e kadar ulaşan yavru hücresi vardır. Aynı araştırmacılar, bir yavru hücresinde 1-2 arı bulunduğu dişi böceğin buraya döllenmemiş yumurta, 3-5 arı bulunduğu ise döllenmiş yumurta koyduğunu ve birincisinden erkek, ikincisinden ise dişinin meydana geldiğini belirtmektedirler. İki gün sonra yumurtalar açılmakta çıkan larvalar hücrelerdeki arılarla beslenmektedirler. olgun larva haline geldikten sonra burada pupa olmakta ve 4 hafta sonra da ergin hale gelip yuvayı terk etmekte ve birkaç gün içerisinde de yeni yuva yapmağa başlamaktadırlar.

Erkeğin yuvası dişininkinden ayrı, çok sathi, birkaç santimetre derinliğinde bir delikten ibarettir. Erkek geceyi bu yuvada geçirmekte, gündüzleri de kötü hava koşullarında yuvayı terk etmemektedir.

#### *P. triangulum abdelkader*'in Zararı

*P. t. abdelkader*'in erkekleri çiçekler üzerinde nektar, belki de pollenle beslenmektedir. Asıl zararı dişiler yapmaktadır. Çiçekler üzerine konan arıları yakalayıp zarar vermektedirler. Çalışma süresince yapılan gözlemlerde yaban arılarını yakaladığına rastlanmamıştır. Fakat, Till (1935), bazı yaban arı türlerini de avladığını belirtmektedir. Bir dişinin günde kaç arı yakaladığı saptanamamıştır. Ama, Thomas (1966), bunun günde 10'a kadar çıktığını kaydetmektedir. Popülasyonun fazla olduğu yörelerde bu avcı böceğin arıcılığı tehdit edebileceği kuvvetle muhtemeldir. Nitekim, Beylikköprü köyü arıcıları zararın fazla olduğunu belirtmekte, tarım kuruluşlarından yardım talep etmekte, işi daha da ileri götürerek, kendilerine has bazı koruma önlemleri almaktadırlar. Doğu Anadolu arıcıları böceğin zararını bilememektedirler. Bunda avcıböceğin popülasyonunun



düşük olmasının etkisi olabilir. Ama, asıl neden avcı böceğin zararını arazide yapmasından dolayı arıcıların bunun farkında olamayışından ileri gelmektedir.

Simonthomas and Simonthomas (1980), *P. triangulum*'un Almanya'nın 1850'de Oldenburg, 1905'de Rhine Valley, 1932'de Verra Valley yörelerinde salgın yaptığını, Belçika ve Hollanda'da büyük zararlara sebep olduğunu belirtmektedirler. Aynı araştırmacılar, *P. triangulum*'un 1972'de Mısır'da arıcılığa büyük kayıplar verdirdiğini ve 1976-1978 yılları arasında burada geniş çalışmalar yaptıklarını kaydetmektedirler.

*P. t. abdelkader*'in Erzurum ve Pasinler ovalarında, Oltu, Tortum gibi ilçeelerde, Kars'ın arıcılık bölgesi olan Ardahan'da ve Erzincan'da bulunduğu saptanmıştır. Ankara'nın Polatlı ilçesindeki Beylikköprü köyünde problem oluşturduğu öğrenilmiş (1), Adana'dan bazı örnekler getirilmiştir. Bu durum, ülkemizin arıcılık yapılan diğer yörelerinde de bu arı zararlısının bulunma olasılığının yüksek olduğunu göstermektedir. Bu konudaki araştırmaların devam ettirilmesi ve arıcıların uyarılması gerekmektedir.

#### *Philanthus triangulum abdelkader*'in Zararına Karşı Alınacak Önlemler

*P. triangulum* üzerinde gerek Avrupa'da ve gerekse Mısır'da araştırmalar yapmış olan Simonthomas and Simonthomas (1980), bu avcı böceğin bal arılarına yaptığı zararın önlenmesi için aşağıdaki önlemleri önermektedirler.

##### 1. *P. triangulum*'un yuva yaptığı yerlerin tahribi

Bu, toplu halde yuvaların bulunduğu alanların sulanması, sürülmesi ve ilaçlanması şeklinde olmaktadır.

##### 2. Ergin bireylerin atrapla yakalanması

Bu yöntem, çok hızlı uçan, görme kapasitesi yüksek olan ve düşmanlarından kaçmasını çok iyi başaran *P. triangulum* için kolay olmamakla beraber, uygulama olanağı vardır. Arılık civarında bir kişi atrapla bir günde küçümsenemeyecek sayıda bu avcı böcekte yakalayabilir.

##### 3. Arılığın bir başka yere alınması.

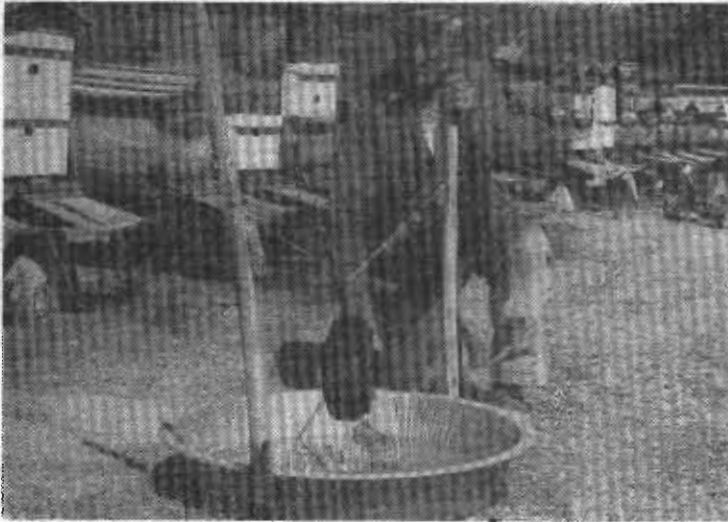
*P. triangulum* popülasyonunun fazla yüksek olduğu yörelerde kovanların buralardan en az 6 km uzaktaki başka yerlere taşınması önerilmektedir. Bal arısı bu avcıböceğin larvaları için yegâne gıda kaynağı olduğu için bal arıları burdan uzaklaşınca popülasyon kendiliğinden düşecektir. Simonthomas and Simonthomas (1980), Goetze ve Thiem'e atfen bu yöntemin yeni olmadığını, Almanya'da 1936 yılında bu böceğin önemli bir zararlı olduğu zaman arıcılara bu metodun tavsiye edildiğini kaydetmektedirler.

(1) Dr. Ertaç Tutkun'la 1979'da yapılan karşılıklı konuşma ve 12.11.1981 tarihli mektup.

#### 4. Arı kolonilerinin kuvvetli olmalarını sağlamak

Bütün arı zararlıları için genel bir prensiptir. Arılar ne kadar bakımlı ve kuvvetli olursa zararlıların olumsuz etkileri de o oranda az olur.

"El elden üstündür". Ata sözünün ışığı altında Polat'ın Beylikköprü köyün de 85 yaşındaki arıcı Baha Güravcı bu böcekle mücadelede kendine has bir yöntem geliştirmiştir. Şekil 2 de görüldüğü gibi bu arıcı arılığın yakınında iki sopa arasına astığı balmumu kitlesi üzerine bir miktar bal sürmekte, altına da içerisinde su bulunan bir leğen yerleştirmektedir. Balmumu üzerindeki balla beslenen arılara saldıran avcı böcek, arı ile beraber suya düşmektedir. Arıcı, elindeki sinek öldürecek ile bal arısını suda boğulmaktan kurtarmakta, avcı böceği ise öldürmektedir. Baha Güravcı bu şekilde günde 30-40 avcıböceğin öldürüldüğünü belirtmektedir.



Şekil 2. *Philanthus triangulum abdelkader* Lep.'in zararını önlemek için geliştirilen tuzak.

*P. triangulum abdelkader*'in Chrysididae ve Mutillidae familyalarına mensup bazı parazitleri tesbit edilmişse de şimdilik bu konu üzerindeki çalışmalar sürdürülmektedir. Bu parazitlerin böceğin popülasyonunu etkilediği bir gerçek olmakla beraber, ne oranda etkili oldukları daha sonraki çalışmalarda ortaya çıkacaktır.

#### TEŞEKKÜR

Örneklerin tanısında kontrolü yapan Dr.G. Van der Zanden'e, Polatlı'nın Beylikköprü köyündeki gözlemlerini bana yazan ve fotoğraf gönderen Dr. Ertaç Tutkun'a içten teşekkür ederim.

## SUMMARY

### AN IMPORTANT PREDATOR, *Philanthus triangulum abdelkader* Lep. (HYMENOPTERA: SPHECIDAE) OF HONEYBEE (*Apis mellifera* L.) In TURKEY

In this study, it has been found that *Philanthus triangulum abdelkader* Lep. (Hymenoptera: Sphecidae) is an important predator of honeybees (*Apis mellifera* L.) in Turkey. The specimens were collected from Erzurum, Erzincan, Kars, Adana and Ankara provinces. The wasp is a serious pest at various places especially in Beylikköprü village of Polatlı (Ankara).

In the field the females of *P. t. abdelkader* fly about and look for bees feeding on flowers. The female wasp swoops down on the prey and stings it in a flash. After paralyzing carries it upside down to the burrow, as food for the offspring.

For nesting site firm and dry sandy soil is required. The male or the female wasp occupies a burrow of its own. The male digs a shallow hole, but burrow of female is long and consists of almost vertical and a horizontal parts. The brood cells lie on both sides of the horizontal part.

## LİTERATÜR LİSTESİ

- BORROR, D. J., D.M. DELONG 1966. "An Introduction to the Study of Insectes" Holt, Rinehart and Winston Inc. New York, London 819 pp.
- HIRSCHFELDER, H. 1946. "Das Auftreten des Bienenwolfes in Franken und seine Bekämpfung." Z. Bienenforsch. 3: 96-102.
- IMMS, A.D. 1964. "A General Textbook of Entomology." Barnes and Noble Inc. 886 pp.
- SIMONTHOMAS, R. T., A.M.J. SIMONTHOMAS 1980. "*Philanthus triangulum* and its recent eruption as a predator of honeybees in an Egyptian oasis." Bee World 61 (3): 97-107.
- THOMAS, R.T.S. 1966. "A method of breeding *Philanthus triangulum* F. (Sphecidae, Hymenoptera)." Ent. Berichten, Amst. 26: 114-116.
- THOMAS, R.T.S. and R.D. VEENENDAAL 1978. "Observations on the behaviour underground of *Philanthus triangulum* (F) (Hymenoptera, Sphecidae)" Ent Berichten, Amst. 38: 3-8.
- TILL, F.W.B. 1934. "Einige beknopte aantekeningen over het leven van de bijenwolf (*Philanthus triangulum* F.)" Maandschr. Bijent 38: 258-269.