

## BARTIN'DA *Sinapis arvensis* L. (YABANI HARDAL) ÜZERİNDE ZARAR YAPAN *Pieris brassicae* (LINNAEUS, 1758) (LEPIDOPTERA, PIERIDAE)'NİN PREDATÖR VE PARAZİTOİDİ

Yafes YILDIZ, Azize TOPER KAYGIN<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bartın Üniversitesi, Orman Fakültesi, Orman Mühendisliği Bölümü, BARTIN, yafesyildiz@hotmail.com

### ÖZET

Bartın'da 2008-2009 yılları arasında yapılan bu çalışmada, arazide *Sinapis arvensis* L. (Yabani hardal) üzerinde beslenirken tespit edilen *Pieris brassicae* L. larvalarının predatör türü Sarıca arı *Polistes gallicus* L. (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae) tarafından parçalanarak yenildiği gözlenmiştir. Ayrıca laboratuvar ortamına taşınarak konukçu bitki türle beslenen larvalardan ise bir müddet sonra bir parazitoit türü larvaları çıkarak pupa olmuşlardır. Çıkan erginlerin teşhisinden bu türün *Apanteles glomeratus* L. (Hymenoptera, Braconidae) olduğu belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: *Apanteles glomeratus* L., Bartın, Parazitoit, *Pieris brassicae* L., *Polistes gallicus* L., Predatör.

### ABSTRACT

In this study which was conducted between the years of 2008-2009 in Bartın, *Pieris brassicae* L. larvae were found feeding on the *Sinapis arvensis* L. (Wild mustard) in the field and this larvae were preyed by predatory wasp *Polistes gallicus* L. (Hymenoptera, Vespidae, Polistinae). Moreover, larvae moved to the laboratory which were fed with host plant in a while after parazitoit species leave the larvae and have become a pupa. This adults species have been identified as *Apanteles glomeratus* L. (Hymenoptera, Braconidae).

Key words: *Apanteles glomeratus* L., Bartın, Parazitoit, *Pieris brassicae* L., *Polistes gallicus* L., Predatör.

## 1. GİRİŞ

Yabani hardal (*Sinapis arvensis*) Brassicaceae familyasına ait 20-60 cm yüksekliğinde, çiçek durumu salkım şeklinde olup taç yaprakları kükürt sarısı rengindedir. Genellikle tüylü, bazen tüysüz tek yıllık bir bitki olup memleketimizde tarla ve nadaslarda, yol kenarlarında yetişen bir tarla otudur (<http://www.akselbaharat.com>). Bir yabancı ot olarak şekerpancarı ekim alanlarında (Tursun ve ark., 2003) ve ayçiçeği tarlalarında çok rastlandığı bildirilmektedir (Zengin, 1999).

Yabani hardalın da içinde bulunduğu Brassicaceae familyasına ait birçok tür bazı lepidopter larvaları tarafından tahrip edilmektedir. Bunlardan birisi de Pieridae familyasına ait *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758) (Lepidoptera : Pieridae) (Lahana kelebeği)'dir (Şekil 1).

*P. brassicae* başta beyaz lahana ve karnabahar olmak üzere turp, şalgam, kara ve kırmızilahana, roka, yabani turp ve yabani hardal gibi Brassicaceae familyasına ait birçok türde önemli zararlar yapmaktadır. Bu kelebek türü, yaprakları tamamen yiyerek veya

delik deşik ederek, ayrıca pislikleri ile de yaprakları kirleterek ekonomik anlamda ürün kaybına neden olmaktadır.

Hıncal (1990), *P. brassicae*' nin birinci derecede konukçusunun lahanaya olduğunu, ikinci olarak da karnabaharı tercih ettiğini bildirmiştir. Atak ve Atak (1984) ise, *P. brassicae*' nin karnabahar ve lahananın bulunmadığı durumlarda kırmızilahana, kanola, turp, yabani turp, yabani hardal ve diğer Cruciferae bitkileriyle de beslendiğini bildirmiştir.

Bu çalışmayla yabani hardal ile beslenen *Pieris brassicae* larvaları ile ilgili arazi ve laboratuvar çalışmaları neticesinde bir predatör (*Polistes gallicus* L.) ve bir parazitoit türü (*Apanteles glomeratus* L.) tespit edilmiştir.

Yıldırım ve Özbek (1993), Sarıca arı (*P. gallicus*)'nın Türkiye'de en yaygın *Vespidae-Polistinae* türü olduğunu bildirmişlerdir. Yıldırım ve Özbek (1999) ise bu türün Türkiye'de Akdeniz, Doğu Anadolu, Ege, Güneydoğu Anadolu, Karadeniz ve İç Anadolu Bölgelerinde yayılış gösterdiğini belirtmişlerdir.

*Apanteles glomeratus*, lepidopter larvalarının bir polifag parazitoiti olarak değerlendirilmiştir (Sato, 1976).



Şekil1. *Pieris brassicae* (Linnaeus, 1758) ergini

## 2. MATERYAL VE METOT

2008 yılı içerisinde Bartın Üniversitesi kampüsünde yabani hardal üzerinde beslenen *Pieris brassicae* larvaları üzerinde belli periyotlarla gözlemler yapılmıştır. 2009 yılı içerisinde ise Cumhuriyet mahallesinde bulunan yabani hardal üzerinde beslenen *P. brassicae* larvaları alınarak laboratuvar ortamına taşınmıştır. Biyolojik dönemlerini takip etmek amacıyla laboratuvara getirilen larvalar beslenme kavanozlarına alınarak konukçusu türle beslenilmiş, beslenme işlemi boyunca aralıklarla eski yapraklar taze yapraklarla değiştirilmiştir. Arazide ve laboratuvarında fotoğraf çekimleri için Samsung Pro-815 fotoğraf makinesi ve Olympus SZx7 mikroskop kullanılmıştır. Arazi ve laboratuvar çalışmaları sırasında elde edilen bilgiler kaydedilmiştir.

### 3. BULGULAR

09.05.2008 tarihinde Bartın Üniversitesi kampüsünde yabani hardal bitkisi üzerinde beslenirken tespit edilen *Pieris brassicae* larvalarına Sarıca arıların (*Pollistes gallicus*) saldırdıkları gözlenmiştir. 10 dakika gibi kısa bir sürede 2 adet arının 8-10 adet larvayı parçalayıp yedikleri görülmüştür. Saldırı sırasında diğer larvaların hareketlendikleri de gözlenmiştir (Şekil 2).





Şekil 2. Sarıca arı *Pollistes gallicus* 'un *P. brassicae* larvalarını yemesi.

27.05.2009 tarihinde Cumhuriyet mahallesinde yabani hardal üzerinde toplu halde yiyim yaparken bulunan larvalar laboratuvar ortamına getirilerek beslenme kavanozlarına konulmuş ve konukçusu bitki türüyle beslenmeye alınmıştır. Larvaların bazılarının yavaş hareket ettikleri ve çok az yiyim yaptıkları gözlenmiştir. 29.05.2009 sabahı larvanın birisinin altında diğerinin ise yanındaki kağıt üzerinde *Apanteles glomeratus* L. pupaları dikkati çekmiştir. Larvalar hareketsiz ve sabitlenmiş gibi durmaktaydılar ve gün geçtikçe küçülerek siyahlaştılar. Pupalardan 02.06.2009 tarihinde ergin çıkışları başlamış ve gün içerisinde çıkışlar tamamlanmıştır. Parazitlenen 2 larvadan toplam 133 adet *A. glomeratus* ergini çıkmıştır.







Şekil 3. A. Toplu halde beslenen *Pieris brassicae* larvaları, B. ve C. *P. brassicae* larvası ve *Apanteles glomeratus* pupaları, D. Pupadan yeni çıkan *A. glomeratus* erginleri E. Ölü *P. brassicae* larvası ve *A. glomeratus* erginleri, F. *A. glomeratus* ergini.

### 3. SONUÇLAR

*Pieris brassicae*'nin parazitoiti *Apanteles glomeratus* ve predatörü olan *Polistes gallicus* Bartın'da ilk kez bu çalışma ile kayıt altına alınmıştır.

*A. glomeratus*, *Pieris brassicae*'ya karşı kullanılmak üzere İngiltere ve Almanya'dan ABD'ne götürülmüştür. Diğer birçok lepidopterin yaygın bir larva paraziti olan bu tür Avrupa kıtası ile yakın çevresinin yerli bir türü olarak kabul edilmektedir. Ankara'da 3-4 döl verdiği kaydedilmiştir (Kılınçer, 1982).

Özder ve Kılınçer (1999), Tekirdağ ili çevresinde lahana zararlıları ve doğal düşmanları üzerine yaptığı bir çalışmada, *Apanteles glomeratus*'un *Pieris rapae* ve *Pieris brassicae* üzerinde en etkili doğal düşman olduğunu bulmuştur.

Kaya ve Kornoşor (2008), Hatay ilinde kışlık sebze alanlarındaki zararlı lepidopter türleri ve parazitoitleri ile ilgili yaptıkları araştırmada, *P. brassicae* üzerinde *A. glomeratus*'u tespit etmişlerdir.

İzmir ilinde lahana ve karnabaharlarda beslenen lahana kelebeğinin parazitleri üzerine yapılan bir çalışmada ise bu türün larvalarının *A. glomeratus* ile parazitlenme oranının %0.80 ile % 82,19 arasında değiştiği belirlenmiştir. Parazitin % 82,19' a kadar çıkan etkinlik oranının, bu ilde *P. brassicae*'yı baskı altında tutmada önemli rolünün olduğu belirtilmiştir (Uzun, 1987).

*Pieris rapae*'nin biyolojisi ve kontrolü ile ilgili yapılan bir çalışmada *Polistes gallicus* larva ve pupa predatörü olarak kaydedilmiştir (Richards, 1940).

Bartın'da lahana yetiştiriciliği yapılan bazı alanlarda bol miktarda *Pieris brassicae* erginlerine ve yer yer larvalarına rastlanmıştır. Tespit edilen yırtıcı ve parazitin buralarda da bulunma olasılığı yüksektir.

Zararlı lepidopter türleriyle yapılan mücadelede kullanılan kimyasal ilaçlar direkt insan sağlığını etkilemekte ve tehdit etmektedir. Bu nedenle biyolojik savaş kapsamında doğal düşmanların bilinmesi ve bu mücadele yöntemine ağırlık verilmesi giderek önem kazanmaktadır.

#### 4. KAYNAKLAR

- Atak, U., Atak, E. D., 1984. Lahana Kelebeği (*Pieris brassicae* L.)'nin Biyo-ekolojisi ve Mikrobiyal İlaçlarla Savaşımı Üzerinde Araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni, 24 (4): 173-199.
- Hıncal, P., 1990. İzmir İli ve Çevresinde Cruciferae Familyasına Bağlı Bitkilerde Zarar Yapan Pieridae (Lepidoptera) Türleri, Önemleri, Bunlardan Lahana Kelebeği (*Pieris brassicae* L.)'nin Biyolojisi ve Populasyon Dalgalanmalarına Etki Eden Faktörler Üzerinde Araştırmalar. E.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Doktora Tezi, İzmir, 165 s.
- Kaya, K., Kornoşor, S., 2008. Hatay ilinde önemli kışlık sebze alanlarında bulunan zararlı Lepidoptera türleri, parazitoitleri ve zararlı türlerden önemli olanların populasyon dalgalanmaları. Türkiye Entomoloji Dergisi, 32 (3): 195-209.
- Kılınçer, N., 1982. Ankara İlinde Lahana Kelebeği (*Pieris rapae* (L.) (Lepidoptera: Pieridae)'nin Parazit Kompleksi Üzerine Araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni, 22 (3): 107-119.
- Özder, N., Kılınçer, N., 1999. Tekirdağ İlinde Lahanalarda Zararlı-Doğal Düşman Kompleksi Üzerinde Araştırmalar. Türkiye Entomoloji Dergisi, 23 (1): 27-37.
- Richards, O.W., 1940. The Biology of The Small White Butterfly (*Pieris rapae*), With Special Reference to The Factors Controlling Its Abundance. Journal of Animal Ecology, Vol. 9, no.2, pp. 243-288).
- Sato, Y., 1976. Experimental Studies on Parasitization by *Apanteles glomeratus* L. (Hymenoptera: Braconidae) I. Parasitization to Different Species of Genus *Pieris*. Appl. Ent. Zool. 11 (3): 165-175.
- Tursun, N., Tursun, A.Ö., Kaçan, K., 2003. Kahramanmaraş ili ve İlçelerinde Şekerpancarı Ekim Alanlarında Sorun Olan Yabancı Otların Belirlenmesi. KSÜ Fen ve Mühendislik Dergisi 6 (2), 166-173.
- Uzun, S., 1987. İzmir İlinde Lahana ve Karnabaharlarda Zarar Yapan Lahana Kelebeği (*Pieris brassicae* L.) (Lepidoptera:Pieridae)'nin Parazitleri. Türkiye Entomoloji Dergisi, 11 (4): 237-245.



- Yıldırım, E., Özbek, H., 1993. Polistinae (Hymenoptera: Vespidae) of Turkey. Türk Entomol. Derg. 17 (3) : 141-156, ISSN 1010-6960.
- Yıldırım, E., Özbek, H., 1993. Türkiye'nin Vespoidea (Hymenoptera, Aculeata) Faunası Üzerinde Bir Değerlendirme (Yeni Kayıtlar ve Bazı Türler için Yeni Lokaliteler). Tr. J. Of Zoology, 23, Ek Sayı 2, 591-604.
- Zengin, H., 1999. Erzurum Yöresi Ayciçeđi Tarlalarında Görülen Yabancı Otlar, Yoğunlukları, Rastlama Sıklıkları ve Topluluk Oluřturma Durumları Üzerinde Araştırmalar. Tr. J. Of Agriculture and Forestry, 23, 39-44.[http://www.akselbaharat.com/index.php?option=com\\_content&task=view&id=18&Itemid=33](http://www.akselbaharat.com/index.php?option=com_content&task=view&id=18&Itemid=33), Eriřim Tarihi: 12.12.2009