

## Kahramanmaraş İli Afidophag Syrphidler (Diptera: Syrphidae)

M. Murat ASLAN<sup>1</sup>, Nedim UYGUN<sup>2</sup>

<sup>1</sup>KSÜ, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Kahramanmaraş

<sup>2</sup>ÇÜ, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Adana

Geliş Tarihi: 25.01.2006

Kabul Tarihi: 17.01.2007

**ÖZET:** Kahramanmaraş ilinin tarım ve tarım dışı alanlarında bulunan yaprakbiti türleri ve bunlar üzerinde beslenen syrphid türlerini (Syrphidae: Diptera) belirlemeyi amaçlayan bu çalışma 1998-2001 yılları arasında ile bağlı 11 ilçede (Merkez, Pazarcık, Narlı, Türkoğlu, Çağlayancerit, Nurhak, Göksun, Afşin, Elbistan, Ekinözü ve Andırın) yürütülmüştür. Syrphid erginleri ya doğrudan yaprakbiti kolonisi üzerinden emgi şişesi ile toplanmış ya da ergin öncesi dönemler kültüre alınarak elde edilmiştir.

Yapılan örnekleme sonuçlarında 18 farklı yaprakbiti üzerinden, 11 farklı syrphid türü elde edilmiştir. Bu syrphid türlerden en fazla yaprakbiti türü ile beslenenler ve en yaygın olanlar sırasıyla; *Episyrphus balteatus* (De Geer) (13 tür) ve *Metasyrphus corallae* (F.) (10 tür) olmuştur. Bunun yanında en az yaygın olan ve yalnız bir yaprakbiti türü ile beslenen türler sırasıyla; *Meliscaeva auricollis* Meigen, *Melonostoma mellinum* (L.), *Paragus tibialis* Fallen and *Scaeva albomaculata* (Macquart) olarak belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Yaprakbitleri; syrphid; survey; Kahramanmaraş.

### The Aphidophagus Syrphid (Diptera: Syrphidae) in Kahramanmaraş, Turkey

**ABSTRACT:** This study aims to determine aphidophagus syrphid (Syrphidae: Diptera) species in cultivated and uncultivated fields (Merkez, Pazarcık, Narlı, Turkoglu, Caglayancerit, Nurhak, Goksun, Afsin, Elbistan, Ekinozu ve Andırın) of Kahramanmaraş in 1998-2001. Immature stages syrphids observed feeding on the aphid species were collected with their prays and cultivated in order to obtain their adults while adult syrphids were collected by suction tube.

This study yielded 11 syrphid species feeding 18 aphid species. The most common syrphid species feeding on aphid species were *Episyrphus balteatus* (De Geer) and *Metasyrphus corallae* (F.) by 13 and 10 aphid species, respectively. On the other hand, the lest common syrphids species feeding on only one aphids species, were *Meliscaeva auricollis* Meigen, *Melonostoma mellinum* (L.), *Paragus tibialis* Fallen and *Scaeva albomaculata* (Macquart).

**Key Words:** Aphids; syrphid; survey; Kahramanmaraş.

### GİRİŞ

Kahramanmaraş ilinde yöresel olarak kezvi adı verilen Aphidoidea (Homoptera) üstfamilyasına bağlı türler genel olarak bitkilerin yaprak, sürgün, dal, gövde, meyve ve köklerinde beslenmektedir. Parazitoid, predatör, funguslar ve bakteriler de yaprakbitlerinin çoğalmasını engellemeye çalışırlar. Syrphidler yaprakbitlerinin doğal düşmanı olarak önemli bir yere sahiptirler ve larvaları yaprakbitleri ile beslenerek onları baskı altına alıp popülasyonlarını düşürürler. Erginlerin çoğu polen ya da nektarlarla beslenir. Syrphid larvaları beslenme alışkanlığı açısından geniş bir spektrum gösterir ve Phytophagus, Mycophagus, Saprohagus ve Zoophagus türleri içerir (Sommaggio, 1999). Syrphidae familyası 6000'e yakın türü ile Diptera takımının en büyük familyalarından biridir (Dusek ve Laksa, 1987). Aphidophagus türlerin dişileri aphid kolonileri tarafından cezbedilir. Bazı dişiler yaşlı ve genç aphid kolonileri arasında ayırım yapar (Kan, 1988a, 1988b). Syrphid larvalarının büyük bir kısmı diğer böcekleri yer ancak özellikle de yaprakbitleri ile beslenirler.

Bu konuda Kahramanmaraş ilinde syrphidler ile yapılmış mevcut bir çalışma bulunmamaktadır. Bu çalışma, Kahramanmaraş ili'nde tarım ve tarım dışı

ekosistemlerde Aphidoidea üstfamilyasına bağlı türler üzerinde beslenen syrphid türleri tespit edilmiştir.

### MATERYAL ve METOT

Bu çalışma 1998-2001 yılları arasında Kahramanmaraş iline bağlı Merkez, Pazarcık, Narlı, Türkoğlu, Çağlayancerit, Nurhak, Göksun, Afşin, Elbistan, Ekinözü ve Andırın ilçelerinde yürütülmüştür.

Çalışmanın ana materyalini tarım ve tarım dışı alanlardaki bitkilerde bulunan yaprakbiti türleri ile bunların üzerinde beslenen avcı syrphid türleri oluşturmuştur.

Araştırma yapılan alanlarda yaprakbitlerinin üzerinde beslenen syrphidler gözle kontrol edilerek, özellikle doğrudan yaprakbitleri ile beslenen larvalar toplanmış ve yaprakbiti ile bulaşık bitki örnekleri ile birlikte laboratuvara getirilmiştir. Plastik kutulara konularak yaprakbiti ile beslenip beslenmediği gözlenmiştir. Gerek toplanan ve gerekse kültüre alma sonucu kavanozlardan elde edilen ergin syrphidler aspiratör veya yumuşak pens yardımıyla alınarak öldürme şişesinde ölmeleri sağlandıktan sonra iğnelenerek teşhisi yapılmak üzere alındığı yaprakbiti örneği ile aynı numaralı etiket hazırlanarak böcek kutuları içine konulmuştur. Toplama sırasında

syrphidlerin üzerinden toplandığı yaprakbiti kolonisinden kanatlı ve kanatsız ergin bireyler içinde % 70 alkol bulunan tüplere alınmıştır. Yaprakbitlerinin teşhisi Prof. Dr. Seval TOROS, Syrphid'lerin teşhisi ise Prof. Dr. A. Faruk ÖZGÜR tarafından yapılmıştır.

### ARAŞTIRMA BULGULARI

Bu çalışmada Kahramanmaraş ilinde yaprakbiti türleri üzerinde beslendiği tespit edilen avcı syrphid (Diptera; Syrphidae) türleri aşağıda listelenmiştir.

#### 1. *Episyrphus balteatus* (De Geer)

*Aphis acetosae* L.; Çataloluk, 27.05.2000- *Rumex crispus* L.

*Aphis fabae* Scopoli; Çokyaşar, 25.05.2000- *Beta vulgaris* L.

*Aphis fabae* Scopoli; Merkez, 01.05.2001- *Pimpinella* sp.

*Aphis fabae* Scopoli; Merkez, 01.05.2001- *Vicia faba* L.

*Aphis ruborum* (Börner); Çataloluk, 27.05.2000- *Rubus caesius* L.

*Hyalopterus amygdali* (Blanchard); Güzlek/Ahır Dağı, 24.5.2001- *Amygdalus communis* L.

*Hyalopterus pruni* (Geoffroy); Narlı, 26.05.2001 ve Merkez, 08.5.2001- *Prunus armeniaca* L.

*Brachycaudus cardui* L.; Türkoğlu, 09.05.2001- *Notobasis syriaca* (L.) Cass.(L.) Cass.

*Brevicoryne brassicae* (L.); Elbistan/Akçırı, 13.05.2001- *Brassica olerace acephala* L.

*Dysaphis pyri* (Boyer de Fonscolombe); Çataloluk, 27.05.2000- *Pinus communis* L.

*Hyadaphis tataricae* (Aizenberg); Ahır Dağı, 18.5.2001- *Lonicera tatarica* L.

*Hyperomyzus lactucae* (L.); Tekir, 19.05.2001- *Sonchus oleraceus* L.

*Macrosiphum rosae* (L.); Merkez, 13.05.2001- *Rosa gallica* L.

*Myzus cerasi* (Fabricius); Pazarcık/Bağsağır, 26.05.2001- *Prunus avium* L.

*Cinara cedri* Mimeur; Karacasu, 20.05.2001- *Cedrus libani* A.Rich

**Ülkemizdeki dağılımı:** İçel, Adana, Hatay, Ankara, İzmir, Niğde, Osmaniye, Diyarbakır, Güney Anadolu Bölgesi, Tekirdağ, Ankara, Erzurum, Konya, Doğu Akdeniz Bölgesi, Adıyaman, (Soydanbay, 1976; Soylu ve Ürel, 1977; Düzgüneş et al., 1982; Erkin, 1983; Zeren ve Düzgüneş, 1983; 1984; Özgür, 1986; Zeren, 1989; Avcı ve Özbek, 1991; Yumruktepe ve Uygun, 1994; Uygun et al., 1995; Tamer et al., 1997; Yaşarakıncı ve Hıncal, 1997; Ghavami ve Özgür, 1999; Özder ve Toros, 1999; Uygun et al., 2000, Ölmez ve Ulusoy, 2002; Tozlu et al., 2002; Sertkaya ve Yiğit, 2002)

#### 2. *Ischiodon scutellaris* (L.)

*Brachycaudus tragopogonis* Kalt.; Türkoğlu/Beyoğlu, 25.05.2000- Bitki teşhisi yapılamamıştır.

**Ülkemizdeki dağılımı:** İskenderun, Ankara, Hatay, İçel, Adana, Diyarbakır, (Düzgüneş et al., 1982; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Özgür, 1986; Zeren, 1989, Büyük ve Özpınar, 1999; Uygun et al., 2000, Ölmez ve Ulusoy, 2002)

#### 3. *Meliscaeva auricollis* Meigen

*Cinara cedri* Mimeur; Karacasu, 20.05.2001- *Cedrus libani* A.Rich

**Ülkemizdeki dağılımı:** İçel, Adana, Hatay, İzmir, Niğde, Güney Anadolu Bölgesi, Doğu Akdeniz Bölgesi, Şanlıurfa, Diyarbakır, (Soylu ve Ürel, 1977; Erkin, 1983; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Zeren, 1989; Yumruktepe ve Uygun, 1994; Uygun et al., 1995; Uygun et al., 2000; Sertkaya ve Yiğit, 2002).

#### 4. *Melonostoma mellinum* (L.)

*Hyalopterus pruni* (Geoffroy); Narlı, 26.05.2001- *Prunus armeniaca* L.

**Ülkemizdeki dağılımı:** Adana, İçel, Ankara, Konya, Doğu Akdeniz Bölgesi, Şanlıurfa, Diyarbakır, (Özgür, 1986; Yumruktepe ve Uygun, 1994; Uygun et al., 1995; Tamer et al., 1997; Ghavami ve Özgür, 1999; Uygun et al., 2000; Sertkaya ve Yiğit, 2002)

#### 5. *Metasyrphus corollae* (F.)

*Aphis acetosae* L.; Çataloluk, 27.05.2000- *Rumex crispus* L.

*Aphis fabae* Scopoli; Merkez, 01.05.2001- *Pimpinella* sp.

*Aphis fabae* subsp. *cirsiiacanthoidis* Scopoli; Merkez, 18.05.2001- *Cirsium arvense* (L.) Scop.

*Aphis nerii* Boyer de Fonscolombe; Karacasu, 20.05.2001 - *Nerium oleander* L.

*Aphis ruborum* (Börner); Çataloluk, 27.05.2000- *Rubus caesius* L.

*Dysaphis pyri* (Boyer de Fonscolombe); Çataloluk, 27.05.2000- *Pinus communis* L.

*Hyalopterus pruni* (Geoffroy); Narlı, 26.05.2001- *Prunus armeniaca* L.

*Brachycaudus (Acaudus) cardui* (L.); Suçatı, 19.05.2001- *Cirsium arvense* (L.) Scop.

*Brachycaudus (Acaudus) cardui* (L.); Türkoğlu, 09.05.2001- *Notobasis syriaca*

*Hyadaphis tataricae* (Aizenberg); Ahır Dağı, 18.05.2001- *Lonicera tatarica* L.

*Uroleucon jaceae* (L.); Türkoğlu, 09.05.2001- *Cirsium arvense* (L.) Scop.

**Ülkemizdeki dağılımı:** Ankara, Kırıkkale, İçel, İskenderun, Adana, Hatay, İzmir, Niğde, Osmaniye, Diyarbakır, Tekirdağ, Erzurum, Konya, Doğu Akdeniz Bölgesi, Mardin, Siirt, Adıyaman, (Soydanbay, 1976; Düzgüneş et al., 1982; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Erkin, 1983; Özgür, 1986; Zeren, 1989, Avcı ve Özbek, 1991; Yumruktepe ve Uygun, 1994; Uygun et al., 1995 ; Tamer et al., 1997; Ghavami ve Özgür, 1999; Yaşarakıncı ve Hıncal, 1997; Özder ve Toros, 1999; Uygun et al., 2000; Sertkaya ve Yiğit, 2002)

#### 6. *Paragus aegyptius* Macquart

*Uroleucon jaceae* L.; Türkoğlu, 09.05.2001- *Cirsium arvense* (L.) Scop.

**Ülkemizdeki dağılımı:** İskenderun, Tarsus, Hatay, İçel, Ankara, Adana, Diyarbakır, Doğu Akdeniz Bölgesi, (Düzgüneş et al., 1982; Zeren ve Düzgüneş, 1983; 1984; Özgür, 1986; Zeren, 1989; Yumruktepe ve Uygun, 1994; Uygun et al., 2000; Ölmez ve Ulusoy, 2002)

#### 7. *Paragus quadrifasciatus* Meigen

*Myzus cerasi* (Fabricius); Pazarcık/Bağsağır, 26.05.2001- *Prunus avium* L.

**Ülkemizdeki dağılımı:** Ankara, Kırıkkale, Doğu Akdeniz Bölgesi, (Düzgüneş et al., 1982; Yumruktepe ve Uygun, 1994).

#### 8. *Paragus tibialis* Fallen

*Brachycaudus tragopogonis* Kaltenbach; Türkoğlu/Beyoğlu, 25.05.2000-Bitki teşhisi yapılamamıştır.

**Ülkemizdeki dağılımı:** Ankara, Mersin, İçel, Diyarbakır, Doğu Akdeniz Bölgesi, (Düzgüneş et al., 1982; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Özgür, 1986; Zeren, 1989; Yumruktepe ve Uygun, 1994; Uygun et al., 2000; Ölmez ve Ulusoy, 2002)

#### 9. *Scaeva albomaculata* (Macquart)

*Dysaphis plantaginea* (Passerini); Afşin/Erçene, 02.06.2001- *Malus communis* L.

**Ülkemizdeki dağılımı:** Ankara, Kırıkkale, İçel, Adana, Diyarbakır, Şanlıurfa, Diyarbakır, (Düzgüneş et al., 1982; Zeren ve Düzgüneş, 1983; Zeren, 1989; Uygun et al., 1995; Ölmez ve Ulusoy, 2002)

#### 10. *Scaeva selenitica* (Meigen)

*Brevicoryne brassicae* (L.); Elbistan/Akçırı, 13.05.2001- *Brassica olerace acephala* L.

*Hyperomyzus lactucae* (L.); Tekir, 19.05.2001- *Sonchus oleraceus* L.

*Macrosiphum rosae* (L.); Merkez, 13.05.2001- *Rosa gallica* L.

*Hyalopterus pruni* (Geoffroy); Merkez, 08.05.2001- *Prunus armeniaca* L.

**Ülkemizdeki dağılımı:** Ankara, İzmir, İçel, Akdeniz Bölgesi, Şanlıurfa, Diyarbakır, (Düzgüneş et al., 1982; Erkin, 1983; Özgür, 1986; Yumruktepe ve Uygun, 1994; Uygun et al., 1995; Uygun et al., 2000)

#### 11. *Sphaerophoria scripta* (L.)

*Hyalopterus pruni* (Geoffroy); Narlı, 26.05.2001- *Prunus armeniaca* L.

*Brachycaudus (Acaudus) cardui* (L.); Türkoğlu, 09.05.2001- *Notobasis syriaca*

*Hyadaphis tataricae* (Aizenberg); Ahır Dağı, 18.05.2001- *Lonicera tatarica* L.

*Myzus cerasi* (Fabricius); Pazarcık/Bağsağır, 26.05.2001 - *Prunus avium* L.

*Uroleucon jaceae* (L.); Türkoğlu, 09.05.2001- *Cirsium arvense* (L.) Scop.

*Aphis fabae* subsp. *cirsiiacanthoidis* Scopoli; Merkez, 18.05.2001- *Cirsium arvense* (L.) Scop.

**Ülkemizdeki dağılımı:** Ankara, Kırıkkale, İçel, Adana, İzmir, Tekirdağ, Diyarbakır, Konya, Erzurum, Şanlıurfa, Diyarbakır, (Düzgüneş et al., 1982; Özgür, 1986; Zeren, 1989; Elmalı ve Toros, 1994; Uygun et al., 1995; Tamer et al., 1997; Büyük ve Özpınar, 1999; Ghavami ve Özgür, 1999; Özder ve Toros, 1999; Uygun et al., 2000; Yaşarakıncı ve Hıncal, 2000; Tozlu et al., 2002; Sertkaya ve Yiğit, 2002)

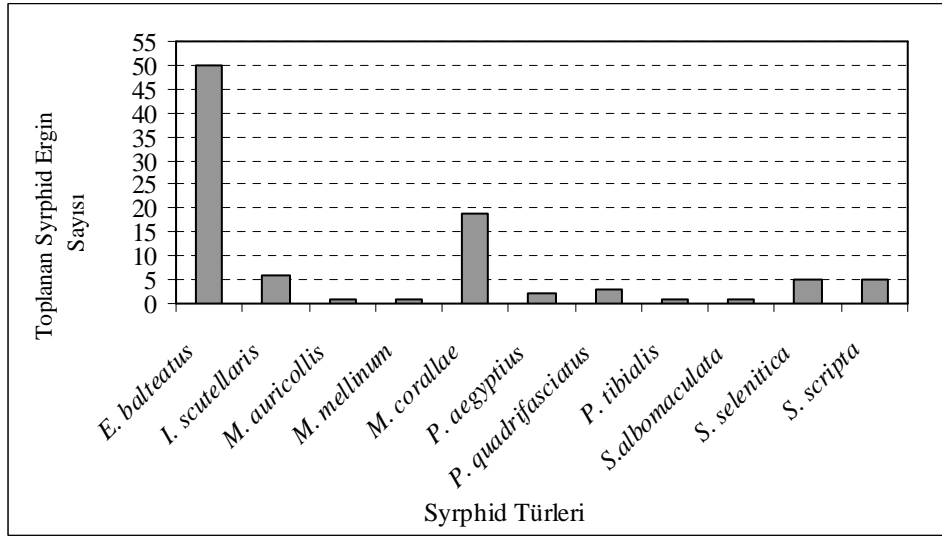
#### TARTIŞMA

Yaprakbitlerinin birçok türünün polifag oluşları ve kısa sürede yüksek populasyon oluşturabilmeleri önemlerini arttırmaktadır. Bir taraftan kimyasal mücadelenin ortaya çıkarttığı her türlü olumsuz etkiler, diğer taraftan Aphidoidea türlerinin doğal düşmanlarının bolluğu düşünüldüğünde, bu zararlılara karşı en iyi mücadele yönteminin "Biyolojik Mücadele" yöntemi olduğu anlaşılmaktadır. Ancak biyolojik mücadele uygulamalarına geçebilmek için öncelikle doğal düşmanların tespit edilmesi gereklidir.

Kahramanmaraş ili ve çevresinde yapılan bu çalışma şüphesiz ki yaprakbiti türleri üzerinde beslenen syrphid türlerinin belirlenmesi açısından önemlidir. Şimdiye kadar syrphid-yaprakbiti-konukçu bitki ilişkisinin araştırılmaması bölge için eksiklidir.

Uygulanan pestisit uygulamalarının henüz doğal ekosistemi bozmadığı Kahramanmaraşta aphidofag syrphid türleri yaygın bir şekilde bulunmuştur. Bu çalışma, değişik habitat ve doğal ekosistemlerde bulunan öncelikle meyve ağaçları, süs bitkileri ve yabancı otlar üzerinde çalışılmıştır.

Sonuç olarak 18 aphid türü üzerinde, Syrphidae familyasına ait 11 tür bulunmuştur. Bu türlerden en çok yaprakbiti ile beslenen ve yaygın olan türler sırasıyla; *Episyrphus balteatus* (De Geer) (13 tür) ve *Metasyrphus corallae* (F.) (10 tür) olmuştur. En az yaprakbiti türleri ile beslenen ve en nadir türler *Meliscaeva auricollis* Meigen, *Melonostoma mellinum* (L.), *Paragus tibialis* Fallen ve *Scaeva albomaculata* (Macquart) (1'er tür) olmuştur. Toplanan syrphid türlerinin ergin sayıları Şekil 1'de ve hangi yaprakbitleri ile beslendiği Tablo 1'de gösterilmiştir.



Şekil 1. Doğrudan afit kolonisi üzerinden ve kültürden elde edilen afidofag syrphid türlerinin sayıları

Kahramanmaraş ilinde artan baraj sayısı ve bunların iklimde meydana getirdiği değişikliklerin bölgede yaprakbitlerinin yoğunluklarının artmasını sağlayabileceği ve önemli zararlar meydana getireceği düşünülmektedir. Yaprakbitlerinin popülasyonunu etkileyen en önemli unsurlardan birisi de doğal düşmanlardır.

Bu çalışmada yaprakbiti doğal düşmanı syrphid türlerinin oldukça yaygın olduğu tespit edilmiştir. Bu doğal düşmanların ilerideki biyolojik mücadele çalışmalarında etkinliklerinin belirlenmesi gerektiği kanısına varılmıştır.

### TEŞEKKÜR

Yaprakbitlerinin teşhisini yapan Sayın Prof. Dr. Seval TOROS'a, syrphid'lerin teşhisini yapan Sayın Prof. Dr. Faruk ÖZGÜR'e içtenlikle teşekkür ederiz.

### KAYNAKLAR

- Avcı, Ü., Özbek, H. 1991. Erzurum'da Lahana Yaprakbiti (*Brevicoryne brassicae* (L.)) (Homoptera: Aphididae)'nin Doğal Düşmanları Üzerinde Bir Araştırma. *Türk. Ent. Derg.*, 15 (1): 37-41.
- Büyük, M., Özpınar, A. 1999. Diyarbakır İli Kavun ve Karpuz Ekim Alanlarında Zararlı *Aphis gossypii* (Homoptera: Aphididae) ve Predatörlerinin Popülasyon Gelişimi Üzerinde Bir Araştırma. *Türkiye IV. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri*, Adana, 249-259.
- Dusek, J., Laksa, P. 1987. Copulation behaviour and modification of male terminalia in the subfamily Syrphinae (Diptera). *Acta Entomol. Bohemoslov.* 84, 335-341.
- Düzgüneş, Z., Toros, S., Kılınçer, N., Kovancı, B. 1982. Ankara İlinde Bulunan Aphidoidea Türlerinin Parazitoid ve Predatörlerinin Tespiti. *Tarım ve Orm. Bak. Zir. Müc ve Zir. Kar. Gn. Md. Yayın Şb.*, 251s.

Elmalı, M., Toros, S. 1994. Konya İlinde Buğday Tarlalarında Yaprakbiti Doğal Düşmanlarının Tesbiti Üzerinde Araştırmalar. *Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri*, İzmir, 13-28.

Erkin, E. 1983. Investigations on the Hosts Distribution and Efficiency on the Natural Enemies of the Family Aphididae (Homoptera) Harmful to Pome and Stone Fruit Trees in İzmir Province of Aegean Region. *Türk. Bitk. Kor. Derg.*, 7 (1): 29-49.

Ghavami, M. D., Özgür, A. F. 1999. Adana İli Yonca Alanlarında Bulunan Yaprakbitleri ile Coccinellidae ve Syrphidae Familyalarına Bağlı Predatör Türlerin Popülasyon Değişimi. *Türkiye IV. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri*, Adana, 309-322.

Kan, E. 1988a. Assessment of aphid colonies by hoverflies I. Maple aphids and *Episyrphus balteatus* (de Geer) (Diptera: Syrphidae). *J. Ethol.* 6, 39-48.

Kan, E. 1988b. Assessment of aphid colonies by hoverflies II. Pea aphids and 3 syrphid species: *Betasyrphus serarius* (Wiedemann), *Metasyrphus frequens* Matsumura and *Syrphus vitripennis* (Meigen) (Diptera: Syrphidae). *J. Ethol.* 6, 135-142.

Ölmez, S., Ulusoy, R. 2002. Diyarbakır ilinde Aphidoidea üst familyasına bağlı türlerin predatörlerinin saptanması. *Türkiye 5. Biyolojik Mücadele Kongresi*, Erzurum, 237-247.

Özder, N., Toros, S. 1999. Trakya İlinde Buğdaylarda Zarar Yapan Yaprakbiti Türlerinin Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar. *Türkiye IV. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri*, Adana, 501-512.

Özgür, A. F., 1986. Akdeniz Bölgesi avcı Syrphidae türleri. *Türkiye I. Biyolojik Mücadele Kongresi*, Adana, 293-303.

Sertkaya, E., Yiğit, A. 2002. Antakya ve çevresinde buğdayda zararlı yaprakbiti türleri ve doğal düşmanları. *Türkiye 5. Biyolojik Mücadele Kongresi*, Erzurum, 265-274.

Tablo 1. Kahramanmaraş ili için belirlenen syrphid-yaprakbiti-konukçu bitki listesi

Syrphid Türleri	Yaprakbitleri	Konukçu Bitki
<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer)	<i>Aphis acetosae</i> L. <i>Aphis fabae</i> Scopoli  <i>Aphis ruborum</i> (Börner) <i>Hyalopterus amygdali</i> (E. Blanchard) <i>Hyalopterus pruni</i> (Geoffroy) <i>Brachycaudus (Acaudus) cardui</i> (L.) <i>Brevicoryne brassicae</i> (L.) <i>Dysaphis (Pomaphis) pyri</i> (Boyer de Fonscolombe) <i>Hyadaphis tataricae</i> (Aizenberg) <i>Hyperomyzus lactucae</i> (L.) <i>Macrosiphum rosae</i> (L.) <i>Myzus cerasi</i> (Fabricius) <i>Cinara cedri</i> Mimeur	<i>Rumex crispus</i> L. <i>Beta vulgaris</i> L. <i>Pimpinella</i> sp. <i>Vicia faba</i> L. <i>Rubus caesius</i> L. <i>Amygdalus communis</i> L. <i>Prunus armeniaca</i> L. <i>Notobasis syriaca</i> (L.) Cass. <i>Brassica olerace acephala</i> L. <i>Pinus communis</i> L.  <i>Lonicera tatarica</i> L. <i>Sonchus oleraceus</i> L. <i>Rosa gallica</i> L. <i>Prunus avium</i> L. <i>Cedrus libani</i> A.Rich
<i>Ischiodon scutellaris</i> (F.)	<i>Brachycaudus (Appelia) tragopogonis</i> (Kaltenbach)	Bitki teşhisi yapılamamıştır.
<i>Meliscaeva auricollis</i> Meigen	<i>Cinara cedri</i> Mimeur	<i>Cedrus libani</i> A.Rich
<i>Melonostoma mellinum</i> (L.)	<i>Hyalopterus pruni</i> (Geoffroy)	<i>Prunus armeniaca</i> L.
<i>Metasyrphus corallae</i> (F.)	<i>Aphis acetosae</i> L. <i>Aphis fabae</i> Scopoli <i>Aphis fabae</i> subsp. <i>cirsiiacanthoidis</i> Scopoli <i>Aphis nerii</i> Boyer de Fonscolombe <i>Aphis ruborum</i> (Börner) <i>Dysaphis (Pomaphis) pyri</i> (Boyer de Fonscolombe) <i>Hyalopterus pruni</i> (Geoffroy) <i>Brachycaudus (Acaudus) cardui</i> (L.)  <i>Hyadaphis tataricae</i> (Aizenberg) <i>Uroleucon (Uromelan) jaceae</i> (L.)	<i>Rumex crispus</i> L. <i>Pimpinella</i> sp. <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. <i>Nerium oleander</i> L. <i>Rubus caesius</i> L. <i>Pinus communis</i> L.  <i>Prunus armeniaca</i> L. <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. <i>Notobasis syriaca</i> (L.) Cass. <i>Lonicera tatarica</i> L. <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.
<i>Paragus aegyptius</i> Macquart	<i>Uroleucon (Uromelan) jaceae</i> (L.)	<i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.
<i>Paragus quadrifasciatus</i> Meigen	<i>Myzus cerasi</i> (Fabricius)	<i>Prunus avium</i> L.
<i>Paragus tibialis</i> Fallen	<i>Brachycaudus (Appelia) tragopogonis</i> (Kaltenbach)	Bitki teşhisi yapılamamıştır
<i>Scaeva albomaculata</i> (Macquart)	<i>Dysaphis (Pomaphis) plantaginea</i> (Passerini)	<i>Malus communis</i> L.
<i>Scaeva selenitica</i> (Meigen)	<i>Brevicoryne brassicae</i> (L.) <i>Hyperomyzus lactucae</i> (L.) <i>Macrosiphum rosae</i> (L.) <i>Hyalopterus pruni</i> (Geoffroy)	<i>Brassica olerace acephala</i> L. <i>Sonchus oleraceus</i> L. <i>Rosa gallica</i> L. <i>Prunus armeniaca</i> L.
<i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)	<i>Hyalopterus pruni</i> (Geoffroy) <i>Brachycaudus (Acaudus) cardui</i> (L.) <i>Hyadaphis tataricae</i> (Aizenberg) <i>Myzus cerasi</i> (Fabricius) <i>Uroleucon (Uromelan) jaceae</i> (L.) <i>Aphis fabae</i> subsp. <i>cirsiiacanthoidis</i> Scopoli	<i>Prunus armeniaca</i> L. <i>Notobasis syriaca</i> (L.) Cass. <i>Lonicera tatarica</i> L. <i>Prunus avium</i> L. <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop.

- Sommaggio, D. 1999. Sryphidae: can they be used as environmental bioindicators?. Agriculture, Ecosystems and Enviroment, 74, 343-356.
- Soydanbay, M. 1976. Türkiye’de Bitki Zararlısı Bazı Böceklerin Doğal Düşman Listesi. Kısım I. Bit. Kor. Bült., 16 (1): 32-46.
- Soylu, O. Z., Ürel, N. 1977. Güney Anadolu Bölgesi turunçgillerinde zararlı böceklerin parazit ve predatörlerinin tesbiti üzerinde çalışmalar. Bit. Kor. Bült. 17, No. 2-4, 77-112.
- Tamer, A., Aydemir, M., Has, A. 1997. Ankara ve Konya illerinde korunga ve yoncada görülen zararlı ve faydalı böcekler üzerinde faunistik çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni, 37 (3-4): 125-161.
- Tozlu G., Gültekin, L., Hayat, R., Güçlü, Ş. 2002. Erzurum’ da lahanada zarar yapan böcek türlerinin doğal düşmanları üzerinde çalışmalar. Türkiye 5. Biyolojik Mücadele Kongresi, 227-235.
- Uygun, N., Başpınar, H., Şekeroğlu, E., Kornoşor, S., Özgür, A. F., Karaca, İ., Ulusoy, M. R., Kazak, C. 1995. GAP Alanında Zirai Mücadele Politikasına Esas Teşkil Edecek Zararlı ve Yararlıların Saptanması. GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu (Bildiriler), Şanlıurfa, 99-119.
- Uygun, N., Toros, S., Ulusoy, M. R., Satar, S., Özdemir, I. 2000. Doğu Akdeniz Bölgesi Aphidoidea (Homoptera) Türleri ile Bunların Parazitoit ve Predatörlerinin Saptanması. Bil. ve Tek. Arşt. Kur. Tar. ve Ormn. Arşt. Grubu Proje No. Tübitak-Togtag 1720, 214s.
- Yaşarakıncı, N., Hıncal, P. 1997. İzmir’ de örtüaltında yetiştirilen domates, hıyar, biber ve marulda bulunan zararlı ve yararlı türler ile bunların populasyon yoğunlukları üzerinde araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni, 37 (1-2): 79-89.
- Yumruketepe, R., Uygun, N. 1994. Doğu Akdeniz Bölgesi Turunçgil Bahçelerinde Saptanan Yaprakbiti ( Hom., Aphididae ) Türleri ve Doğal Düşmanları. Türkiye 3. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri, İzmir, 1-12.
- Zeren, O., Düzgüneş, Z. 1983. Çukurova Bölgesinde Sebzelerde Zararlı Olan Aphidoidea Türlerinin Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar. Türk. Bit. Kor. Derg., 7 (3): 199-211.
- Zeren, O. 1989. Çukurova Bölgesinde Sebzelerde Zararlı Olan Yaprakbitleri (Aphidoidea) Türleri, Konukçuları, Zararları ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar. Tar. Orm. ve Köyişleri Bak. Araştırma Yayınları Serisi Yayın No.59, 205s.