

# Tekirdağ ilinde buğdaylarda zarar yapan yaprakbiti (Homoptera: Aphidoidea) türlerinin saptanması üzerinde araştırmalar\*

Nihal ÖZDER\*\*

Seval TOROS\*\*\*

## Summary

### Investigations on the wheat aphids (Homoptera: Aphidoidea) in Tekirdağ province

This study was carried out in 1995 - 1996 to determine the aphid species on wheat in Tekirdağ province.

As a result *Sitobion avenae* (Fabricius), *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus), *R. maidis* (Fitch), *Schizaphis graminum* (Rondani), *Metopolophium dirhodum* (Walker), *Sipha maydis* (Passerini) and *S. elegans* Del Guercio was determined on wheat in Tekirdağ province. *S. avenae* was also observed as the most common species on wheat.

**Key words:** Wheat aphid, aphid species, Tekirdağ, Aphidoidea

**Anahtar Kelimeler:** Buğday yaprakbitleri, yaprakbiti türleri, Tekirdağ, Aphidoidea

## Giriş

Zararlılar içinde önemli bir yere sahip olan yaprakbitlerinin (Homoptera: Aphidoidea) buğdaylarda dane ağırlığı ve protein oranında önemli kayıplara neden olduğu bilinmektedir. Çoğu polifag ve üreme güçleri çok yüksek olan yaprakbitleri

\* Bu araştırma TÜAF 102 No'lu projenin bir bölümüdür.

\*\* T.Ü. Tekirdağ Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Tekirdağ  
e-mail: nozder@hotmail.com

\*\*\* A.Ü. Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Ankara  
Alınış (Received): 10.06.1998

bitki virus hastalıklarının nakli ile ayrıca önemli kayıplara neden olmaktadır. Ülkemizde hububatta zararlı olan yaprakbitleri üzerinde Bodenheimer and Swirski (1957), Çanakçıoğlu (1975), Altınayar (1981), Lodos (1982), Düzgüneş et al. (1982), Elmalı (1993), Elmalı ve Toros (1994), Kıran (1994) çalışmışlardır. Tekirdağ ili 504.377 ton buğday üretimi ile Türkiye buğday üretiminde oldukça önemli bir yeri tutmaktadır (Anonymous, 1996). Trakya Bölgesinde ise hububattaki yaprakbitleri üzerinde bir çalışmaya rastlanmamıştır.

Bu çalışma ile Tekirdağ ilinde buğdaylarda zarar yapan yaprakbiti türleri, yayılışı ve bulunuş oranlarının tesbiti amaçlanmıştır.

## Materyal ve Metot

Çalışmanın ana materyalini Tekirdağ ili ve çevresinde yetiştirilen buğdayda görülen yaprakbitleri oluşturmuştur. Araştırma 1995 - 1996 yılları arasında, Tekirdağ ilinin Merkez, Muratlı, Malkara, Hayrabolu, Saray, Çorlu, Çerkezköy, Şarköy ilçelerinde yürütülmüştür.

Tekirdağ ilinin merkez ve tüm ilçelerinden, ilçeyi karakterize edecek üç ayrı buğday tarlasından örnek alınmıştır. Örnekler mart, nisan aylarında onbeş günde bir; mayıs, haziran ve temmuz aylarında haftada bir alınmıştır. Örneklemede seçilen tarlaların köşegenleri doğrultusunda yürünerek tesadüfen seçilen yirmi bitkinin kök, ana sapı, yaprak ve başak üzerindeki nimf ve ergin yaprakbiti bireylerinin sayımı yapılarak not edilmiştir. Yaprakbiti bireylerinin ergin öncesi dönemleri laboratuvara getirilerek yetiştirilmiştir. Ergin yaprakbiti bireyleri % 70' lik alkolde saklanmış ve preparasyonları Hille Ris Lambers (1950)'in uyguladığı metot ile Düzgüneş (1980), Düzgüneş et al. (1982)'den yararlanılarak yapılmıştır. Yaprakbitlerinin teşhisinde, Cottier (1953), Bodenheimer and Swirski (1957), Stroyan (1977, 1982), Blackman and Eastop (1984)'tan yararlanılmıştır.

## Araştırma Sonuçları ve Tartışma

1995 ve 1996 yıllarında yapılan bu çalışma sonucunda Tekirdağ ilinde buğdayda Aphidoidea üstfamilyasından 2 ayrı familyaya ait toplam 7 yaprakbiti türü tespit edilmiştir.

### Yaprakbiti türleri

Çalışmada saptanan yaprakbiti türleri Aphididae familyasından **Sitobion avenae** (Fabricius), **Rhopalosiphum maidis** (Fitch), **R. padi** (Linnaeus), **Metopolophium dirhodum** (Walker), **Schizaphis graminum** (Rondani), Chaitophoridae familyasından **Sipha elegans** Del Guercio ile **S. maydis**

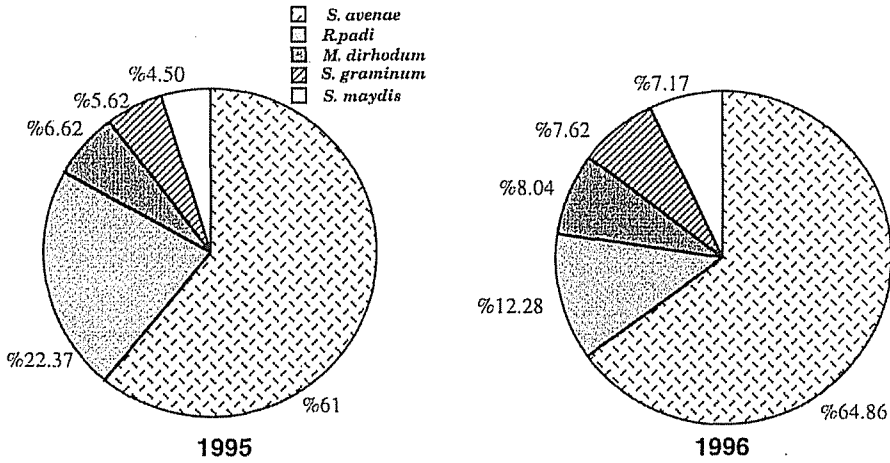
(Passerini)'dir. Araştırmada saptanan yaprakbiti türleri buğdayın topraküstü kısmında koloni oluşturmaktadır.

### Yaprakbiti türlerinin bulunuş oranları

Yapılan araştırmalar sonucu 1995 ve 1996 yıllarında yaprakbitlerinin bulunuş oranları Şekil 1'de verilmiştir. Şekil 1'de açıkça görüldüğü gibi **S. avenae** bölgede buğdaylarda yaygın bulunan tür olup 1995 yılında %61, 1996 yılında ise %64.86 oranında saptanmıştır. İkinci sırayı alan **R. padi** ise her iki yılda sırasıyla %22.37 ile %12.28 oranlarında bulunmuştur. Çalışma sırasında saptanan diğer türlerin bulunuş oranları yıllara göre farklılıklar ortaya koymakla birlikte sıralamada farklılık göstermemiştir.

**S. maydis**'in 1995 yılında %4.50 olan bulunuş oranı ise 1996 yılında %7.17'ye yükselmiştir. **R.maidis** Tekirdağ'da bütün ilçelerde % 0.1, **S. elegans** Çerkezköy'de %0.2 oranında saptanmıştır.

Elmalı (1993), Konya ilinde buğdaylarda yaptığı çalışmada, 1989 yılında **S. elegans**'in %65, **S. avenae**'nin % 35 oranlarında belirlendiğini, 1990 yılında ise bu oranların oldukça değiştiğini ve **S. avena** %45, **Diuraphis noxia** (Mord.) (Hom.: Aphididae) %29, **S. elegans** %26 oranlarında olduğunu bildirmiştir.



Şekil1. Tekirdağ ilinde 1995 ve 1996 yıllarında buğdaylarda yaprakbitlerinin bulunuş oranları.

Tekirdağ ilinde 1995 yılında saptanan buğday yaprakbitlerinin bulunuş oranları ilçeler dikkate alınarak incelendiğinde (Cetvel 1) **S. avenae**'nin her ilçede en yaygın tür olduğu görülmektedir.

Cetvel 1. Tekirdağ ilinde 1995 yılında buğdaylarda yaprakbiti türlerinin bulunuş oranları (%)

Türler	Merkez	Muratlı	Çorlu	Çerkezköy	Saray	Hayrabolu	Malkara	Şarköy
<b>S. avenae</b>	54	58	60	34	71	71	80	60
<b>R. padi</b>	24	26	32	34	19	22	12	10
<b>M. dirhodum</b>	18	3	2	6	7	2	4	11
<b>S. graminum</b>	3	12	4	4	3	1	3	13
<b>S. maydis</b>	1	1	2	20	1	4	1	6

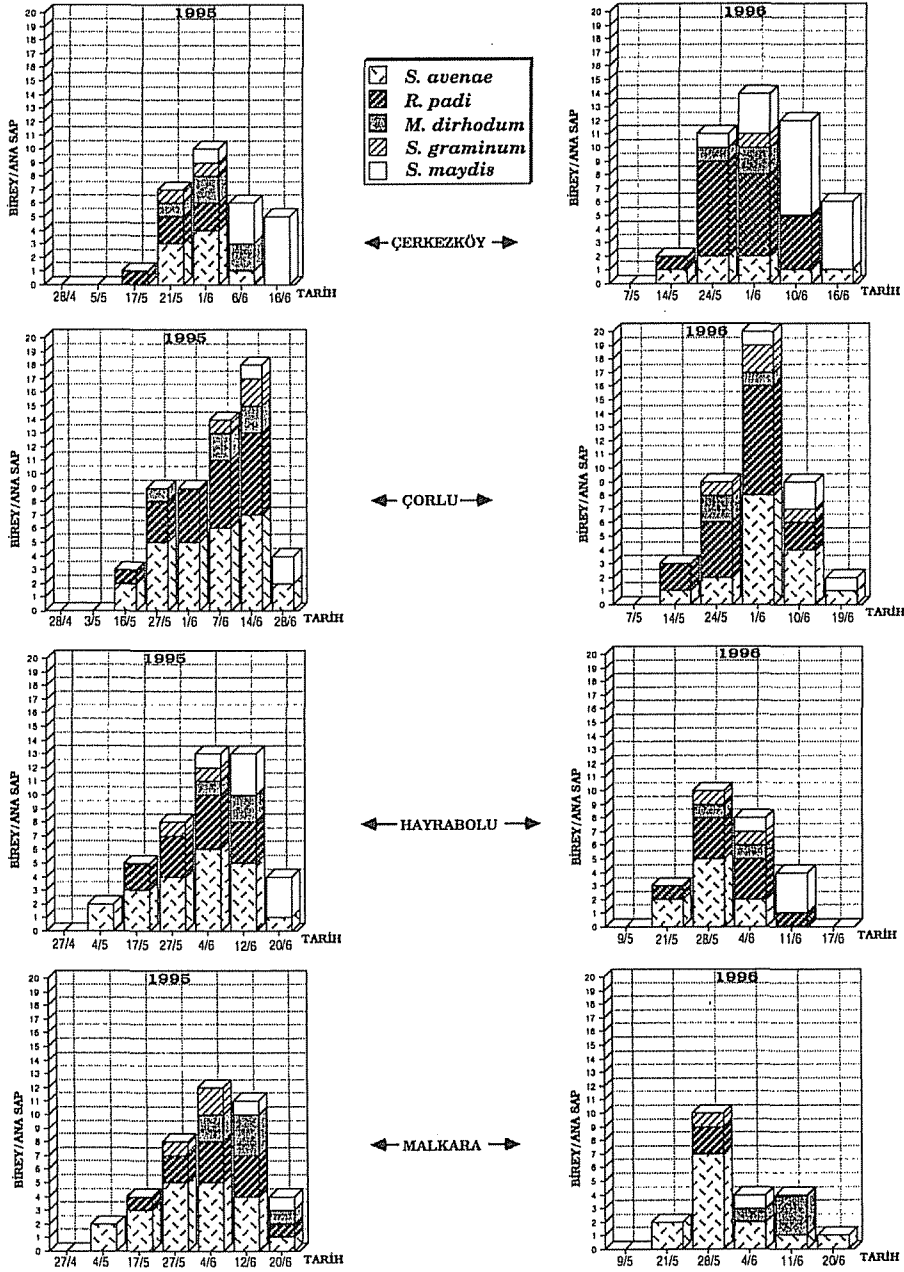
1996 yılında ise yaprakbiti türlerinin ilçelere ve bir önceki yıla göre bulunuş oranları ve sıralarında büyük değişiklik görülmemektedir (Cetvel 2). **S. avenae** en yüksek bulunuş oranı ile tüm ilçelerde birinci sırada yer almış ve Malkara ve Saray'da (%81) aynı oranda bulunmuştur. **M. dirhodum** 1996 yılında Şarköy'de en yüksek değerde (%19) oranı ile saptanmıştır. **S. maydis** ve **S. graminum**'un bulunuş oranlarında bir önceki yıla göre biraz artış görülmüştür. 1996 yılında **S. maydis** Çerkezköy'de (%25), **S. graminum** ise Muratlı'da (%23) en yüksek orana ulaşmıştır.

Cetvel 2. Tekirdağ ilinde 1996 yılında buğdaylarda yaprakbiti türlerinin ilçelere göre bulunuş oranları (%)

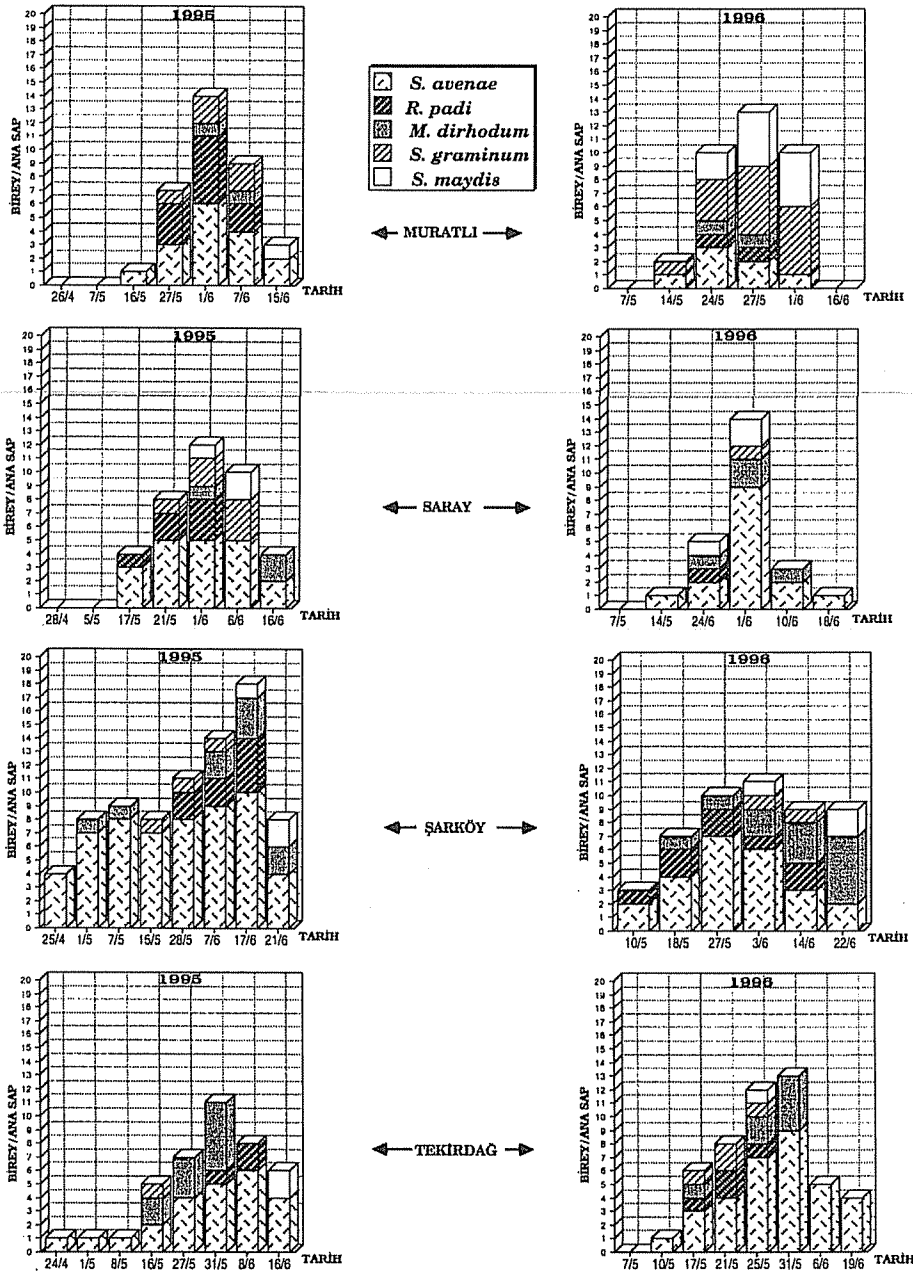
Türler	Merkez	Muratlı	Çorlu	Çerkezköy	Saray	Hayrabolu	Malkara	Şarköy
<b>S. avenae</b>	55	51	53	51	81	78	81	67
<b>R. padi</b>	15	4.9	35	17	4	12	1	9
<b>M. dirhodum</b>	11	3.1	4	3	10	1	13	19
<b>S. graminum</b>	12.8	23	6	4	4	3	4	4
<b>S. maydis</b>	3.2	18	2	25	1	6	1	1

### Yaprakbiti türlerinin dağılımı ve populasyon durumu

Tekirdağ ilinde buğdaylardaki yaprakbiti türlerinin 1995 ve 1996 yıllarında ilçelere göre dağılımları ile populasyon durumları Şekil 2a ve Şekil 2b'de verilmiştir. Çalışmalar sırasında **S. avenae**, **R. padi**, **M. dirhodum**, **S. graminum** ile **S. maydis** her iki yılda da her ilçede tesbit edilmiştir. 1995 ve 1996 yıllarında buğdaylarda ilk tesbit edilen yaprakbiti türü Şarköy'de **S. avenae** olmuştur. 1995 yılında en yüksek değerlere bakıldığında, **S. avenae**'nin Şarköy'de (10 birey/ana sap →17.6.95), **R. padi**'nin Çorlu'da (6 birey/ ana sap → 14.6.95), **M. dirhodum**'un Merkez'de, (5 birey/ana sap →16.6.95), **S. maydis**'in Çerkezköy'de (5 birey/ana sap →16.6.95) ulaştığı görülmektedir.



Şekil 2a. Tekirdağ ilinin Çerkezköy, Çorlu, Hayrabolu ve Malkara ilçelerinde buğdaydaki yaprakbitti türlerinin 1995 ve 1996 yıllarındaki dağılımı.



Şekil 2b. Tekirdağ ilinin Muratlı, Saray, Şarköy, Merkez ilçelerinde buğdaydaki yaprakbiti türlerinin 1995 ve 1996 yıllarındaki dağılımı.

Türlerin 1996 yılı en yüksek değerlerine bakıldığında ise **S. avenae** Merkez ve Saray ilçelerinde (9 birey /ana sap →31.5.96, 9 birey/ana sap →1.6.96), **R. padi** (8birey/ ana sap → 10.6.96) Çorlu'da, **M. dirhodum** (5 birey/ ana sap → 22.6.96) Şarköy'de elde edilmiştir.

Yaprakbiti populasyon durumunun ilçelere ve yıllara göre değiştiği görülmektedir. Elmalı (1993)'nin Konya ilinde yaptığı çalışmada da türlerin populasyonlarının yıllara ve ilçelere göre değiştiği, bu farklılığın iklim verileri ile toprak özelliklerinden ileri geldiği bildirilmiştir. Tekirdağ ilinde farklılığın iklim verileri ile bitki fenolojisinden ileri geldiği düşünülmektedir.

Buğday bitkisinin toprak üstü aksamında beslenen yaprakbiti türlerinin beslenme yeri olarak seçtiği kısımlar Cetvel 3' te verilmiştir.

Cetvel 3. Buğdayda beslenen yaprakbitlerinin beslenme yerleri

Türler	Beslenme yeri
<b>S. avenae</b>	Başak, bayrakyaprak, yaprak
<b>R. padi</b>	Sap, bayrakyaprak, başak
<b>R. maidis</b>	Sap, bayrakyaprak, başak
<b>S. graminum</b>	Bayrakyaprak, üst yaprak, başak
<b>M. dirhodum</b>	Alt yaprağın alt yüzü, başak
<b>S. maydis</b>	Kök boğazı, sap, yaprak, başak, bayrakyaprak
<b>S. elegans</b>	Kök boğazı, sap, bayrakyaprak, başak, yaprak

Yapılan çalışmalarda, **S. avenae**'nin daha yoğun olarak bulunduğu ve başağı tercih ettiği, **M. dirhodum**'un ise alt yapraklarda ve yaprağın alt yüzeyinde koloni oluşturduğu görülmüştür (Cetvel 3). **Sipha** türlerinin ise daha çok kök boğazında koloni oluşturduğu tespit edilmiştir. Sörvey çalışmalarında aynı organda birden fazla yaprakbiti türünün bulunduğu ve hatta kolonilerin birbirine karıştığı gözlenmiştir. **Sipha** türleriyle **S. graminum**'un kolonilerinin birbirine çok yakın olduğu, **R. padi** ile **R. maidis**' in birlikte bulunduğu belirlenmiştir.

Türkiye'de hububat ekim alanlarında yapılan çalışmalarda; Elmalı ve Toros (1994), Konya ilinde **S. avenae**, **D. noxia**, **R. padi**, **R. maidis**, **S. graminum**, **M. dirhodum**, **S. elegans**, **Forda formicaria** Van Heyden, **F. marinata** Koch, **Geocia utricularia** Pass, **Anoecia** sp., **Neotrampa** sp.'yi saptadıklarını ve hakim türün **S. avenae** olduğunu kaydetmişlerdir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi hububat ekim alanlarında görülen yaprakbitleri **S. avenae**, **R. padi**, **R. maidis**, **S. graminum**, **M. persicae** olarak bildirilmektedir (Kıran,1994).

Altınayar (1981), *D. noxius*, *M. avenae*, *R. maidis*, *Rungia kurd-jumovi* (Mordvilko), *S. graminum* ve *Forda* sp. olmak üzere 6 yaprakbiti türünü Orta Anadolu Bölgesinde hububat ekim alanlarında tesbit etmiştir.

Lodos (1982), *R. maidis*, *R. padi*, *D. noxius*, *S. graminum*, *S. avenae*, *S. maydis* ve *M. dirhodum*'un *Gramineae* bitki türleri üzerinde beslendiklerini belirtmektedir.

Düzgüneş et al. (1982), *S. avenae*, *R. maidis*, *S. elegans*'ı buğday, mısır ve yabani *Gramineae* türleri üzerinde tesbit ettiklerini bildirmektedirler.

Hububatta yapılan çalışmalarda; ABD'de *R. padi*, *S. avenae*, *M. dirhodum* ve *S. graminum*'un (Pike et al., 1989); Rusya'da *S. avenae*, *S. graminum* ile *D. noxia*'nın (Semenov, 1984; Berest and Topchii, 1981; Fas'ta *S. avenae*, *S. graminum*, *R. padi*'nin (Sekkat and El Bouhssini, 1992); Mısır'da *R. padi*, *S. avenae*, *S. graminum*, *R. padi*, *D. noxia* 'nın (Ghanim, 1984; El-Heneidy and Attia, 1988); Fransa'da *R. padi* ve *S. avenae*'nın (Fougeroux, 1984) en yaygın ve yoğun bulunan yaprakbiti türleri olduğu belirtilmektedir. Pakistan'da da *R. padi* ve *S. avenae*'nin tüm buğday çeşitlerinde görülmesine rağmen yoğunluklarının ekonomik zarar eşliğinin altında olduğu bildirilmektedir (Hashmi et al., 1991).

Dünyada ve ülkemizde hububatta zararlı başlıca yaygın yaprakbiti türlerinin, *R. maidis*, *R. padi*, *S. graminum*, *S. avenae*, *S. maydis*, *S. elegans*, *M. dirhodum* ve *D. noxia* olduğu görülmektedir. Buğdayın toprak üstü aksamında zararlı yaprakbitilerinden *D. noxia* dışında tümü bu çalışma ile Tekirdağ ilinde saptanmıştır

Buğday köklerinde ise herhangi bir yaprakbiti türüne rastlanmamıştır.

## Özet

Çalışma 1995 ile 1996 yıllarında Tekirdağ ve çevresindeki buğday ekim alanlarındaki yaprakbiti türlerini saptamak amacı ile yürütülmüştür.

Sonuçta *Sitobion avenae* (Fabricius), *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus), *R. maidis* (Fitch), *Metopolophium dirhodum* (Walker), *Schizaphis graminum* (Rondani), *Sipha maydis* (Passerini), *S. elegans* Del Guercio olmak üzere 7 yaprakbiti türü tesbit edilmiştir. Ayrıca *S. avenae* ildeki en yaygın tür olarak belirlenmiştir.

## Teşekkür

Araştırmanın gerçekleştirilmesinde maddi destek sağlayan Trakya Üniversitesi Araştırma Fonu Başkanlığına teşekkür ederiz.



## Literatür

- Altınayar, G., 1981. Orta Anadolu Bölgesi tahıl tarlalarındaki böcek faunasının saptanması üzerinde çalışmalar. **Bitki Koruma Bülteni**, **21** (2): 53-89.
- Anonymous, 1996. Tarımsal Yapı (Üretim, Fiyat, Değer). T.C. Başbakanlık Devlet İstatistik Enstitüsü, D.İ.E. Mat., Ankara, 519 s.
- Berest, Z.L. and G.L. Topchii, 1981. Predators of cereal aphids in wheat fields in the steppe zone of the right bank region of the Ukraine. **Ekologo morfologicheskije osdbennosti zhivotnykh i sreda ikh obitaniya**: **88-90**. (Abst. in R.A.E., 1985 73: 03224).
- Blackman, R. L. and V.F. Eastop, 1984. Aphids on the world's crops: An Identification Guide. John Willey Sons. Chichester, 466 p.
- Bodenheimer, F.S. and E. Swirski, 1957. The Aphidoidea of the Middle East. The Weizmann Science Press of Israel. Jerusalem, 378 p.
- Cottier, W. 1953. Aphids of New Zealand. N.Z. Department of Scientific and Industrial Research Bulletin 106, 382 p.
- Çanakçıoğlu, H., 1975. The Aphidoidea of Turkey. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları. İ.Ü. Yayın No: 1751, İstanbul, 309 s.
- Düzgüneş, Z., 1980. Küçük Arthropodların, toplanması, saklanması ve mikroskopik preparatlarının hazırlanması. T.C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ziraî Mücadele ve Karantina Genel Müdürlüğü Yayını. Ankara, 77 s.
- Düzgüneş, Z., S. Toros, N. Kılınçer ve B. Kovancı, 1982. Ankara İlinde Bulunan Aphidoidea Türlerinin Parazit ve Predatörleri. T.C. Gıda, Tarım ve Orman Bakanlığı, Ziraî Mücadele ve Karantina Genel Müdürlüğü Yayını, Ankara, 251 s.
- El - Heneidy, A. H. and A. A. Attia, 1988. Evaluation of the role of parasitoids and predators associated with aphids in wheat fields. **Bulletin of the Entomological Society of Egypt**, **17**: 134 - 147.
- Elmalı, M., 1993. Konya ilinde buğdaylarda zarar yapan yaprakbiti türleri ve faydalı faunanın tesbiti ile en yaygın türün biyoekolojisi üzerinde araştırmalar. Basılmamış Doktora Tezi. Ankara, 155 s.
- Elmalı, M. ve S. Toros, 1994. Konya İlinde buğday tarlalarında yaprakbiti doğal düşmanlarının tesbiti üzerinde araştırmalar. **Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri**, (25 28 Ocak, 1994, İzmir): 13-29.
- Fougeroux, A., 1984. The predacious and parasitic insects of aphids in crop of wheat and maize. **Phytoma**, No. **359**: 35-39.
- Ghanim, A.E.B., 1984. Studies on the occurrence of cereal aphids and their predators in a winter wheat stand in Mansoura. **Archiv für Phytopathologie und Pflanzenschutz**, **20**: (3) 261- 267 (Abst. in R.A.E., **1984 72: 07038**).
- Hashmi, A. A., A. Mohsin, E. Hag and S. A. Masud, 1991. Survey of wheat aphids. Proceedings Eleventh - Pakistan - Congress of Zoology, **11**: 1 - 4.
- Hille Ris Lambers, D., 1950. On mounting aphids and other soft skinned insect. **Entomologische Berichten**, **13**: 55-58.

- Kıran, E., 1994. Güneydoğu Anadolu Bölgesi hububat ekiliş alanlarında görülen yaprakbiti türleri ve doğal düşmanları üzerinde araştırmalar. **Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri**, (25 28 Ocak, 1994 İzmir): 29-37.
- Lodos, N.1982. Türkiye Entomolojisi II (Genel, Uygulamalı, Faunistik). Ege Üniversitesi Yayınları No 429. İzmir. 591 s.
- Pike, K.S., D. Allison, L. Boydston, C. O. Qualset, H. E. Vogt and C. G. Summers, 1989. Suction trap reveal 60 wheat aphid species including Russian wheat aphid. **California Agriculture**, **43** (6): 22-24.
- Semenov, P. V.,1984. Cereal aphids -dangerous pests. **Zashchita - Rastanii**, No: 10: 42.
- Sekkat, A and M. El Bouhssini. 1992. Wheat aphids in the Saiss. **Al - Awamia**, 75: 11 - 13 (Abst. in R.Agr. .E.,**1993 81: 05859**).
- Stroyan, H.L.G. 1977. Homoptera Aphidoidea Chaitophoridae & Callaphididae. Handbooks for the Identification of British Insect. Vol. II. Part. (a) Royal Entomological Society of London. London, 129 p.
- 
- Stroyan, H.L.G. 1982. Revisionary notes on the genus **Metopolophium** Mordvilko, 1914, with keys to European species and description of two new taxa (Homoptera: Aphidoidea). **Zoological Journal of the Linnean Society**, **75**: 91- 140.