

İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde bulunan zararlı Hemiptera ve Hymenoptera türleri*

Sabri Anıl Yücel²

Müjgan Kıvanç²

²Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 59030, Tekirdağ

* Sorumlu Yazar: mkivan@nku.edu.tr

Geliş Tarihi (Received): 12.06.2017

Kabul Tarihi (Accepted): 20.02.2018

İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde bulunan zararlı Hemiptera ve Hymenoptera türlerini belirlemek amacıyla 2010-2011 yıllarında bir çalışma yürütülmüştür. Çalışma sonucunda, Hemiptera takımına bağlı 24 tür, Hymenoptera takımına bağlı 2 tür saptanmıştır. Bunlar içerisinde önemli zararlı türlerin; Hemiptera takımından *Macrosiphum rosae* Linnaeus, *Macrosiphum mordvilkoii* Myzaki, *Metopolophium dirhodum* Walker (Aphididae), *Stephanitis pyri* Fabricius (Tingidae), *Nezara viridula* Linnaeus (Pentatomidae); Hymenoptera takımından *Arge ochropus* Gmelin (Argidae) ve *Cladardis elongatula* Klug (Tenthredinidae) olduğu belirlenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Gül, zararlı böcek, Hemiptera, Hymenoptera, Göztepe Parkı, İstanbul.

* Birinci yazarın Yüksek Lisans tezinin bir bölümüdür

Harmful Hemiptera and Hymenoptera species in rose garden of Göztepe Park in Istanbul, Turkey

The research was conducted to determine harmful Hemiptera and Hymenoptera species in Rose Garden of Göztepe Park in Istanbul, Turkey in 2010 and 2011 years. As a result of the study, 24 species belonging to the orders of Hemiptera and two species Hymenoptera were determined. Among these species, *Macrosiphum rosae* Linnaeus, *Macrosiphum mordvilkoii* Myzaki, *Metopolophium dirhodum* Walker (Aphididae), *Stephanitis pyri* Fabricius (Tingidae), *Nezara viridula* Linnaeus (Pentatomidae) from Hemiptera and *Arge ochropus* Gmelin (Argidae) and *Cladardis elongatula* Klug (Tenthredinidae) from Hymenoptera were determined as important harmful species.

Key Words : Rose, pests, Hemiptera, Hymenoptera, Istanbul

Giriş

Açılışı 2001 yılında gerçekleşen Göztepe Parkı Gül Bahçesi, İstanbul'un Kadıköy ilçesinde Göztepe mahallesinde bulunmaktadır. Yaklaşık 4000 m² alan üzerine kurulmuş olan bu bahçe 117 çeşit gülden toplam 17000 adet gül barındırmaktadır. Fransız uzmanların gözetiminde, güllerin % 20'si Türkiye'de yetişen türlerden seçilmiş, % 80'i ise dünyanın çeşitli ülkelerinden ithal edilerek hazırlanan bölümlere dikilmiştir. Gül bahçesinde Çin, Japonya, Amerika ve Avrupa'nın birçok ülkelerinden gelen çeşitler mevcuttur (Anonim, 2004).

Avrupa ülkelerinde hemen hemen her kentte tesis edilmiş gül bahçeleri varken, ülkemizde 2001

yılına kadar modern anlamda bir gül bahçesi yoktu. Göztepe Parkı Gül Bahçesi İstanbul'da ve Türkiye'de bir ilk olma özelliği taşımaktadır (Anonim, 2004).

Gül (*Rosa* spp., Rosaceae) tüm dünyada ve ülkemizde park ve bahçelerde yaygın olarak

yetiştirilen önemli bir süs bitkisidir. Gülün gelişmesini olumsuz yönde etkileyen en önemli faktörlerden birisi zararlı böceklerdir. Türkiye'de gülda bulunan böcek ve akarlar ile ilgili çalışmalar azdır. Tuatay (1963) ve Acatay (1969) yağ gülünün yetiştirildiği Isparta ve Burdur yörelerinde *Rosa damascena* Linnaeus üzerinde bazı zararlı türleri saptamışlardır. Diğer çalışmalar ise daha geniş yelpazede gül türleri üzerinde yapılmıştır; Özbek ve ark. (1996) güllerde rastlanan arthropodlar üzerine, Serez (1996) *Rosa* spp.'de hastalık ve zararlılar hakkında, Oğurlu ve ark. (1996) güllerde görülen zararlıları ve doğal düşmanları listelemiş, Bayram ve ark. (1998) güllerde gal yapan zararlılar ve onların parazitoitleri hakkında çalışmalar yapmışlardır. Bu çalışmalara ek olarak, Özbek ve ark. (1999) *Diplolepis mayri* Schlecht. (Hymenoptera, Cynipidae)'nin biyolojisi ve doğal düşmanları üzerine, Özbek ve Güçlü (2002) Erzurum'da bulunan iki parazitoitin gül zararlısı olan *Metopolophium dirhodum* Walker (Homoptera: Aphididae)'a etkileri üzerine

çalışmalar yapmışlardır. Bu çalışma çok sayıda gül çeşidinin yer aldığı İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde bulunan zararlı böcek türlerini belirlemek amacıyla yürütülmüştür.

Materyal ve Yöntem

Göztepe Parkı Gül Bahçesinde (+40° 58' 6.15", +29° 3' 21.27") bulunan zararlı Hemiptera ve Hymenoptera türlerinin saptanması için, 2010-2011 yıllarında Nisan-Ekim aylarında haftada bir, Kasım-Mart aylarında ise ayda bir kez çıkış yapılarak survey çalışması yürütülmüştür. Örneklemelerde gözle inceleme ve silkme yöntemleri kullanılmıştır.

Bahçedeki küçük parsellerden iki, büyük parsellerden dört olmak üzere toplam 50 adet bitki tesadüfi olarak seçilmiş ve incelenmiştir. Örneklerin toplanmasında küçük boyutlu bir atrap, ağız aspiratörü ve silkme yöntemi için japon şemsiyesi olarak beyaz karton (25x30 cm) kullanılmıştır. Toplanan örnekler etiket bilgileri ile birlikte petri kaplarına, yaprakbitleri 3 numara fırça yardımıyla toplanıp içinde % 70' lik alkol bulunan şişelere alınarak laboratuvara getirilmiş ve teşhise hazırlanmıştır. Toplanan örneklerde ergin böcekler değerlendirilmiş, ergin öncesi dönemler dikkate alınmamıştır.

Yaprakbitlerinin preparasyonu, Düzgüneş (1980)'den yararlanılarak yapılmıştır. Yaprakbiti türleri Prof. Dr. Nihal Özder (Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Tekirdağ), cicadellid türleri Prof. Dr. Hüseyin Başpınar (Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Aydın), hymenopter türleri Prof. Dr. Önder Çalmasıur (Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Erzurum), diğerleri eldeki teşhisli örnekler yardımıyla ikinci yazar tarafından teşhis edilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde 2010-2011 yıllarında yürütülen çalışma sonucu; Hemiptera takımına ait 10 familyadan toplam 24, Hymenoptera takımına ait iki familyadan birer tür bulunmuştur (Tablo 1). Saptanan türlerden güllerde zararlı önemli türlerin Hemiptera'dan

Macrosiphum rosae Linnaeus, *Macrosiphum mordvilkoii* Myazaki, *Metopolophium dirhodum* Walker (Aphididae); *Stephanitis pyri* Fabricius (Tingidae); *Nezara viridula* Linnaeus (Pentatomidae); Hymenoptera'dan *Cladardis elongatula* Klug (Tenthredinidae) ve *Arge ochropus* Gmelin (Argidae) olduğu belirlenmiştir. Diğer türlerin bir kısmının gül üzerinde tesadüfi olarak bulunduğu için toplandığı, bir kısmının ise genellikle gül bahçesi için önemli olmayan türler olduğu kanısına varılmıştır. Gülde zararlı bulunan önemli türlere ilişkin bilgiler aşağıda yer almaktadır.

Macrosiphum rosae Linnaeus (Hemiptera: Aphididae)

Türkiye'de yayılışı: Doğu Akdeniz Bölgesi, Diyarbakır, Ankara, Bartın, İstanbul, Burdur, Giresun, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş ve Van (Bayhan ve ark., 2003; Aslan ve Uygun, 2005; Demirözer ve Karaca, 2011).

Konukçuları: En önemli konukçusu *Rosa* sp. olup bunun yanı sıra *Rosa banksiana* Abel., *Rosa gallica* L., *Bidens cernua* L., *Chamaenerion* sp., *Centranthus ruber* L., *Dipsacus sylvestris* Huds., *D. pilosus* L., *Epilobium* sp., *Fragaria* sp., *Geum* sp., *Malus* sp., *Pyrus malus* L., *Scabiosa arvensis* (L.), *S. succisa* L., *S. columbaria* L. ve *Valeriana* sp. gibi bitkilerde rastlanmıştır (Tuatay, 1963; Oğurlu ve ark., 1996; Aslan ve Uygun, 2005).

Zarar şekli: *M. rosae* ince uzun hortumunu bitki dokusu içine sokarak özsuğu emer. Koloniler halinde sürgün uçlarında, tomurcuk ve taze yapraklarda bulunur. Popülasyonun yoğun olduğu durumlarda gül tomurcuklarının normal gelişmesini engeller. Ballı madde çıkarmaz veya çok az çıkarır. Yeni sürgün ve çiçeklerin gelişmesini geciktirir, çiçekler gelişebilse de normal görünüm alamaz. Bunun yanı sıra en az 12 adet bitki virüs hastalığının yayılmasına neden olur (Özbek ve ark., 1996; Ölmez ve ark., 2003; Sönmez yıldı, 2006; Ölmez ve ark., 2006; Anonim, 2008).

Not: Bu çalışmada 2010-2011 yıllarında toplam 50 adet birey toplanmıştır. Toplanan bireyler genel olarak koloniler halinde ve özellikle gül bitkisinin taze kısımlarında bulunmuştur.

Tablo 1. İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde güllerde bulunan zararlı Hemiptera ve Hymenoptera türleri
Table 1. Harmful Hemiptera and Hymenoptera species found on roses in Rose Garden of Göztepe Park in Istanbul

Takım	Familya	Tür
Hemiptera	Tingidae	<i>Stephanitis arcuata</i> Say
		<i>Stephanitis pyri</i> Fabricius *
	Pentatomidae	<i>Eysarcoris inconspicuus</i> Herrich-Schffer
		<i>Holcostethus vernalis</i> Wollf.
		<i>Nezara viridula</i> L.*
		<i>Dolycoris baccarum</i> L.
	Miridae	<i>Eurydema ornatum</i> L.
		<i>Lygus pratensis</i> L.
	Pyrrhocoridae	<i>Calocoris fulvomaculatus</i> De Geer
		<i>Pyrrhocoris apterus</i> L.
	Coreidae	<i>Gonocerus acuteangulatus</i> Goeze
		<i>Leptoglossus occidentalis</i> Heidemann
	Rhopalidae	<i>Corizus hyoscyami</i> L.
	Lygaeidae	<i>Lygaeus pandurus</i> Scop
<i>Oxycarenus hyalinipennis</i> Costa		
Aphididae	<i>Macrosiphum rosae</i> Linnaeus*	
	<i>Macrosiphum mordvilkoii</i> Myazaki*	
	<i>Metopolophium dirhodum</i> Walker*	
Cicadellidae	<i>Circulifer haematocephus</i> Mulsant & Rey	
	<i>Euscelidius mundus</i> Haupt	
	<i>Empoasca</i> sp.	
	<i>Fieberiella</i> sp.	
Membracidae	<i>Zygina</i> sp.	
Hymenoptera	Membracidae	<i>Ceresa bubalus</i> Fabricius
	Argidae	<i>Arge ochropus</i> Gmelin*
	Tenthredinidae	<i>Cladardis elongatula</i> Klug*

* Önemli zararlı türler

***Metopolophium dirhodum* Walker (Hemiptera: Aphididae)**

Türkiye’de yayılışı: Adana, Ankara, Bartın, İstanbul, Bursa, Niğde, Kahramanmaraş, Tekirdağ, Antakya, Orta ve Doğu Anadolu bölgeleri (Oğurlu ve ark., 1996; Aslan ve Uygun, 2005; Bilgin, 2006).

Konukçuları: Primer konukçusu kültür ve yabani *Rosa* spp.'dir. Tahıllar, *Iris* spp., *Agrimonia* spp., *Fragaria* spp., *Convolvulus arvensis* L., ve *Hordeum bulbosum* L. sekonder konukçuları arasındadır (George, 1974; Kaygın ve ark., 2009; Anonim, 2011c).

Zarar şekli: Sürgün uçları ve taze yapraklarda yoğun bir şekilde beslenerek bitki gelişimini engellemekte ve kaliteyi oldukça düşürmektedir. Bunun yanı sıra bazı virüs hastalıklarının yayılmasına da sebep olur (Özbek ve ark., 1996; Özbek ve Güçlü, 2002).

Not: Bu çalışmada 2010-2011 yıllarında toplam 30 adet birey genellikle güllerin taze tomurcukları üstünden toplanmıştır.

***Macrosiphum mordvilkoii* Myazaki (Hemiptera: Aphididae)**

Türkiye’de yayılışı: Bartın ili (Kaygın ve ark., 2009).

Konukçuları: *Rosa* spp. ve *Rosa rugosa* Thunb. ex Murray üzerinde saptamıştır (Blackman ve Eastop, 2006; Choe ve ark., 2006).

Zarar şekli: Gülde koloni halinde bulunup genç yaprakların altında beslenirler. Yapraklarda şekil bozukluklarına yol açarlar (Blackman ve Eastop, 2006; Kaygın ve ark., 2010).

Not: Bu çalışmada 2010-2011 yıllarında toplam 25 adet birey toplanmıştır. Gül bitkisinde genellikle üst yaprakların altında toplu olarak rastlanmıştır.

Stephanitis pyri Fabricius (Hemiptera: Tingidae)

Türkiye’de yayılışı: İzmir, Erzincan, Elazığ, Balıkesir, Çanakkale, Kocaeli, Mardin, Tekirdağ, Tokat (Gülperçin ve Önder, 1999; Çınar ve ark., 2004; Ayaz ve Yücel, 2010; Aysal ve Kıvanç, 2011; Ertop ve Özpinar, 2011).

Konukçuları: *S. pyri* Rosaceae familyasına bağlı süs bitkilerinde zarar yapmaktadır. Bunun yanı sıra gül, elma, ayva, armut, kiraz, erik, kayısı, alle üzümü, kavak, çınar, karaağaç, muşmula, kestane, fındık ve cevizde rastlanmaktadır (Toros, 1988; Anonim, 2011c; Ertop ve Özpinar, 2011).

Zarar şekli: *S. pyri* nimf ve erginleri styletlerini yapraklara sokarak bitki özsuğunu emerek beslenirler. Emilen yaprağın rengi önce beyaza döner. Yaprağın üst kısmı ise sarımsı kurşuni bir renk alır. Zarar yaprağın orta kısmından başlar, sonra daha da genişleyerek yaprak yüzünü kaplar. Yaprağın alt yüzünde küçük damlacıklar halinde pislikleri birikir, salgıladıkları tatlımsı maddeler yaprağın solunumunu engeller. Ayrıca erginler bıraktıkları yumurtaların yüzeyde kalan kısmını bu pisliklerle sıvarlar. Bunun yanı sıra dişiler yumurtalarını ovipozitörleri ile yaprak epidermisleri arasına koyarak yaprak dokusunun parçalanmasına neden olurlar (Gülperçin ve Önder, 1999; Sönmez, 2005; Ayaz ve Yücel, 2010).

Not: Çalışmada 2010 yılında 32 adet ergin birey toplanmış ve Ağustos-Eylül aylarında çoğunlukla yaşlı gül omcalarına zarar verdiği görülmüştür. 2011 yılında ise zararlıya rastlanmamıştır.

Nezara viridula Linnaeus (Hemiptera: Pentatomidae)

Türkiye’de yayılışı: Adana, İçel, İstanbul, Mersin, İzmir, Bursa, Elazığ, Ordu ve Kahramanmaraş (Uygun ve Yiğit, 1982; Alaoğlu ve Tozlu, 1994; Ulusoy ve Öztürk, 2003; Bulut ve Madanlar, 2005; Kaya ve Kovancı, 2004; Ayaz ve Yücel, 2010).

Konukçuları: *N. viridula* beslenme yelpazesi çok geniş olan bir zararlıdır. Ekonomik değeri fazla olanlardan bazıları; orkide, pamuk, biber, domates, lahanası, patates, börülce, tere, çin lahanası, fasulye, mango, hardal ve çeşitli narenciye türleridir (Ronald, 2007; Anonim, 2011a; 2011b).

Zarar şekli: Ergin ve nimfler (2-5. nimf dönemleri) bitkilerin yaprak, çiçek, tomurcuk ve sürgünlerinde styletleri ile bitkilerin öz suyunu emerek beslenirler. Fakat en çok generatif organları tercih

ederler. Yeni gelişen generatif organlarda dökülmeye neden olurlar, olgunlaşmış olanlarda ise şekil bozuklukları ve gelişme geriliği görülür. Beslendiği bitki dokuları yumuşak ve süngerimsi bir hal alır (Anonim, 2011a; 2011b).

Not: Bu çalışmada 2010-2011 yıllarında toplam 5 adet ergin birey toplanmıştır.

Arge ochropus Gmelin (Hymenoptera: Argidae)

Türkiye’de yayılışı: Ankara, Antalya, Isparta, Burdur, İstanbul ve İzmir illerinde saptanmıştır (Oğurlu ve ark., 1996; Demirözer ve Karaca, 2011).

Konukçuları: *Rosa canina* L., *Rosa odorata* Mutabilis, *Rosa rugosa* ve yağ güllerinde rastlanmıştır (Tuatay, 1963; Oğurlu ve ark., 1996).

Zarar şekli: Yumurtadan çıkan larvalar gül yapraklarını yemek suretiyle zarar yapmaktadır. Genç larvalar yaprağın önce üst epidermisini ve parankima hücrelerini, yaşları ilerledikçe orta damar hariç yaprağın tüm aksamını yerler. Bir yaprağı tamamen bitirdikten sonra diğerine geçerler ve aynı şekilde onu da kemirirler. Yoğun oldukları zaman güllükleri tamamen çıplak, yapraksız bir hale getirir ve bodur büyümelerine neden olurlar (Toros, 1988; Serez, 1996; Özbek ve Çalmaşur, 2005; Smith, 2007).

Not: Yapılan arazi çalışmalarında 2010-2011 yıllarında toplam 28 adet ergin birey toplanmıştır. *A. ochropus*’un erginlerinin kapalı havalarda, güneşli havalara nazaran daha fazla uçtuğu gözlenmiştir.

Cladardis elongatula Klug (Hymenoptera: Tenthredinidae)

Türkiye’de yayılışı: Isparta ve Ankara (Tuatay, 1963; Özeren, 1970).

Konukçuları: *Rosa odorata*, *Rosa multiflora* Thunb. ex Murr. ve yağ gülleri üzerinde tespit edilmiştir (Tuatay, 1963; Haris, 2009).

Zarar şekli: Ergin dişiler, güllerin petal yapraklarına 1-5 adet yumurta bırakır. Yumurtadan çıkan larvalar bitki odun dokusunu delerek yukarıya doğru galeri açarlar ve hayat devrelerini bu galeriler içinde tamamlarlar. Galerilerin uzunluğu 10-20 cm arasındadır. Larvaların içinde yaşadığı gül sürgünleri, zaman geçtikçe kuru bir görünüm alır (Tuatay, 1963; Chumak, 1975; Csóka ve Kovács, 1999; Pschorn-Walcher ve Altenhofer, 2006).

Not: Yapılan çalışmada 2010 yılında zararlıya rastlanmamış, 2011 yılında ise mayıs ayının ilk haftasında 4 adet ergin bireye rastlanmıştır.

Sonuç

2010-2011 yıllarında yürütülen bu çalışma kapsamında İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde, güllerde zararlı türlerden en önemlilerinin yaprakbitlerinden *Macrosiphum mordvilkoji*, *M. rosae*, *Metopolophium dirhodum* türleri ve ayrıca *Stephanitis pyri*, *Nezara viridula*, *Arge ochropus* ve *Cladardis elongatula* olduğu görülmüştür. Bulunuş sayılarına göre yapılan değerlendirmeye göre ise, ekonomik anlamda *M. mordvilkoji*, *M. rosae*, *M. dirhodum* ile *S. pyri* ve *A. ochropus* türlerinin öne çıktığı gözlenmiştir. Potansiyel olarak zararlı olabilecek *N. viridula* ve *C. elongatula* türlerinin ise, az sayıda bulunuşları nedeniyle, bu bahçe için bir tehdit oluşturmadığı kanısına varılmıştır. Ancak çalışma sırasında bahçeden sorumlu Ziraat Mühendisi Süreyya Altunışık ile yapılan görüşme sonucu, zararlı olarak öne çıkan yaprakbitlerine karşı, iklim şartları göz önünde bulundurularak, yılda toplam üç kez insektisit (Calipso veya Neemazal) uygulaması yapıldığı öğrenilmiştir. Toplanan böcek sayısının bu ilaçlamalardan etkilenmesi nedeniyle iki yıllık çalışma sonucunda tespit edilen zararlı türlerin yıllara göre popülasyon yoğunluklarına ilişkin bir değerlendirme yapılamamıştır.

Teşekkür

Çalışmada toplanan örneklerin teşhisini yapan Prof. Dr. Nihal Özder, Prof. Dr. Hüseyin Başpınar, Prof. Dr. Önder Çalmasıur'a teşekkürlerimizi sunarız.

Kaynaklar

- Acatay, A., 1969. Gül (*Rosa damascena* L.) ve Gül Yağı. Özaydin Matbaası, İstanbul, 63 s.
- Alaoğlu, Ö. ve G. Tozlu, 1994. Ordu ili (*Zea mays* L.) ekim alanlarında bulunan fitofag ve predatör böcek türleri. Türkiye Entomoloji Dergisi. 18 (1): 51-64.
- Anonim, 2004. İstanbul park ve bahçeler müdürlüğü yeşil alan yapım ve bakım çalışmaları, <http://www.ibb.gov.tr/en-US/Organizasyon/Birimler/ParkBahcelerMd/Documents/bakim.pdf> (Erişim tarihi: 22.04.2010).
- Anonim, 2008. Zirai Mücadele Teknik Talimatları, Cilt 2. T.C. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara, 260 s.
- Anonim, 2011a. Pis Kokulu Yeşilböcek, *Nezara viridula* Linnaeus (Hemiptera, Pentatomidae).

- http://www.tarimziraat.com/hastalik_ve_zararilar/seybe_zararilari/pis_kokulu_yesilbocek (Erişim tarihi: 31.10.2011)
- Anonim, 2011b. Soya Zararlıları. <http://hobibahcemiz.net/viewtopic.php?f=156&t=8767> (Erişim tarihi: 02.11.2011).
- Anonim, 2011c. Gül-Tahıl Yaprakbiti. http://www.rothamsted.ac.uk/insect-survey/STMetopolophium_dirhodum.php (Erişim tarihi: 03.12.2011)
- Aslan, M. M. ve N. Uygun, 2005. Kahramanmaraş'ın yaprakbitleri (Homoptera; Aphididae). Türkiye Zooloji Dergisi. 29: 201-209.
- Ayaz, T. ve A. Yücel, 2010. Elazığ ili elma alanlarında bulunan zararlı ve yararlı arthropod türlerinin belirlenmesi üzerine araştırmalar. Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 14(1): 9-16.
- Aysal, T. ve M. Kıvanç, 2011. Farklı bitki türlerinde *Stephanitis pyri* (F., 1775) (Heteroptera: Tingidae)'nin canlı kalma oranı ve yumurtlama tercihi. Türkiye Entomoloji Dergisi. 35 (2): 169-178.
- Bayhan, Ö. S., R. M. Ulusoy ve S. Toros, 2003. Diyarbakır ili Aphididae (Homoptera) faunasının saptanması. Türkiye Entomoloji Dergisi. 27 (4) : 253-268.
- Bilgin, G. M., 2006. Kahramanmaraş İlinde Buğday Tarlalarında Görülen Yaprakbitlerinin Popülasyon Yoğunlukları ve Doğal Düşmanları. Yüksek Lisans Tezi. Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş, 51 s.
- Blackman, R. L. and V. F. Eastop, 2006. Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs. Volume: 1. Wiley, USA, 1439 p.
- Bulut, S. ve N. Madanlar, 2005. Bademli (Ödemiş, İzmir) beldesi meyve fidanlıklarında toprak üstünde saptanan zararlı böcek ve akar türleri ile doğal düşmanları. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 42(1): 67-74.
- Choe, J. H., H. S. Lee and S. Lee, 2006. Morphological and genetic indiscrimination of the grain aphids, *Sitobion avenae* complex (Hemiptera: Aphididae). Applied Entomology and Zoology. 41(1): 63-71.
- Chumak, V. O., 1975. Two new species of oil-bearing plants in the crimea. Zakhist Roslia. 21(5-6): 70-73.
- Csóka, G. Y. and T. Kovács. 1999. Xvlophagous insects. Forest Research Institute. Erdészeti Turománvos Intézet. Agroinform Kiadó, Budapest, 189 p.
- Çınar, M., İ. Çimen ve H. Bolu, 2004. Elazığ ve Mardin illeri kiraz ağaçlarında zararlı olan türler, doğal düşmanları ve önemlileri üzerinde gözlemler. Türkiye Entomoloji Dergisi. 28(3): 213-220.
- Demirözler, O. ve İ. Karaca, 2011. Phytophagous arthropod species associated with oil bearing rose, *Rosa damascena* Miller in Isparta province with distributional remarks. SDU Journal of Science (E-Journal), 6(1): 9-25.

- Düzgüneş, Z., 1980. Küçük Arthropodların Toplanması, Saklanması ve Mikroskopik Preparatlarının Hazırlanması. T.C. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ziraî Mücadele ve Ziraî Karantina Genel Müdürlüğü, Ankara, 77 s.
- Ertop, S. ve A. Özpınar, 2011. Çanakkale ili kiraz ağaçlarındaki fitofag ve yararlı türler ile bazı önemli zararlıların popülasyon değişimi. Türkiye Entomoloji Bülteni. 1(2): 109-118.
- George, K. S., 1974. Damage assessment aspects of cereal aphid attack in autumn and spring sown cereals. Annals of Applied Biology. 77(1): 67-74.
- Gülperçin, N. Ve F. Önder, 1999. Bornova koşullarında *Stephanitis pyri*' nin biyolojisi ve doğal düşmanları üzerine çalışmalar. Türkiye Entomoloji Dergisi. 23(1): 51-56.
- Haris, A., 2009. Sawflies of the Zselic Hills, SW Hungary (Hymenoptera: Symphyta). Natura Somogyensis, 15: 127-158.
- Kaya, M. ve B. Kovancı, 2004. Bursa' da ahududu alanlarında saptanan Heteroptera türleri. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 41: 101-109.
- Kaygın, A. T., Görür, G. and F. Cota, 2010. New records of aphid fauna in Turkey. Journal of Insect Science. 10(5): 1-4.
- Kaygın, A. T., Görür, G. and F. C. Sade, 2009. Aphid (Hemiptera: Aphididae) species determined on herbaceous and shrub plants in Bartın province in Western Blacksea Region of Turkey. African Journal of Biotechnology. 8(12): 2893-2897.
- Oğurlu, İ., Ö. Eser ve H. Süzek, 1996. Kuşburnu bitkisi (*Rosa spp.*)' nde rastlanan zararlı böcekler ve bunlara karşı kullanılabilecek faydalı türler. Kuşburnu sempozyumu. Bildiriler Kitabı, Gümüşhane, 5-6 Eylül 1996, s. 207-218.
- Ölmez, S., E. Bayhan ve M. R. Ulusoy, 2003. Effect of different temperatures on the biological parameters of *Macrosiphum rosae* (L.) (Homoptera: Aphididae). Journal of Plant Diseases and Protection. 110(2): 203-208.
- Ölmez-Bayhan, S., M. R. Ulusoy, and E. Bayhan, 2006. Aphids and Their Predators in Malatya Region and Around, Turkey. *Journal of Biological Sciences*, 6 (5): 954-957.
- Özbek, H. and Ö. Çalmaşur, 2005. A review of insects and mites associated with roses (*Rosa spp.*). Acta Horticulturae (ISHS). 690: 167-174.
- Özbek, H. ve Ş. Güçlü, 2002. Erzurum' da kuşburnu (*Rosa spp.*) zararlısı *Metopolophium dirhodum* Walker (Homoptera, Aphididae)' un parazitoitlerinden *Aphidius ervi* Hal. ve *Praon dorsale* Hal. (Hymenoptera, Aphidiidae)' nin zararlı üzerinde etkileri, Türkiye 5. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildiriler Kitabı, Erzurum, 4-7 Eylül 2002, s. 81-88.
- Özbek, H., Ş. Güçlü ve G. Tozlu, 1996. Erzurum, Erzincan, Bayburt ve Artvin illerinde kuşburnu bitkisinde zararlı olan Arthropoda türleri. Kuşburnu sempozyumu. Bildiriler Kitabı, Gümüşhane, 5-6 Eylül 1996, s. 219-230.
- Özbek, H., Güçlü, Ş. ve G. Tozlu, 1999. Erzurum' da Kuşburnu (*Rosa canina* L.)' nda zarar yapan *Diplolepis mayri* Schld. (Hymenoptera: Cynipidae)' nin biyolojisi ve doğal düşmanları. Türkiye Entomoloji Dergisi. 23(1): 39-50.
- Özeren, M. H., 1970. Ankara Bölgesinde Bazı Mevva ve Orman Ağaçları ile Süs Bitkilerine Zarar veren Hymenoptera Türleri. Yayımları ve Taksonomileri Üzerinde Ön Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 396. Bilimsel Aratırma ve İncelemeler: 246, Ankara, 73 s.
- Pschorn-Walcher, H. and E. Altenhofer, 2006. Neuere Larvenaufsammlungen und Zuchten von mitteleuropäischen Pflanzenwespen (Hymenoptera, Symphyta). Linzer biol. Beitr., 38(2): 1609-1636.
- Ronald, F. L., 2007. *Nezara viridula* (Linnaeus). Southern Green Stink Bug. http://www.extento.hawaii.edu/kbase/crop/typ_e/nezara.htm#HOSTS (Erişim tarihi: 02.11.2011).
- Serez, M., 1996. *Rosa spp.*' de rastlanan zararlılar ve onların kontrolü. Kuşburnu sempozyumu. Bildiriler Kitabı, Gümüşhane, 5-6 Eylül 1996, s. 177-189.
- Sönmez, F., 2005. Kültür bitkilerinde zarar yapan hastalık ve zararlıların tanınması ve mücadelesi. Samsun Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi, Samsun, 178s.
- Sönmezyıldız, H., 2006. Bartın Yöresinde Fidanlarda ve Süs Bitkilerinde Zarar Yapan Böcekler. Yüksek Lisans Tezi. Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, 156 s.
- Smith, D. R., 2007. List of the sawflies (Hymenoptera: Symphyta) of Virginia. Banisteria. 28: 3-23.
- Toros, S., 1988. Park ve Süs Bitkileri Zararlıları. Peyzaj Mimarisi Derneği Yayınları, Ankara, 161 s.
- Tuatay, N., 1963. Isparta ve Burdur Bölgesi Yağ Güllerinin Başlıca Zararlıları, Kısa Biyolojileri ve Savaş Metodları Üzerinde Araştırmalar. Tarım Bakanlığı, Ankara Ziraî Mücadele Enstitüsü Müdürlüğü, No: 39. Ayyıldız Matbaası, Ankara, 76 s.
- Ulusoy, R. ve N. Öztürk, 2003. Mersin ili kayısılarında saptanan zararlılar. Alatarım Dergisi. 2(2): 21-26.
- Uygun, N. ve A. Yiğit, 1982. Adana, İçel ve Kahramanmaraş illeri elma bahçelerinde zararlı ve yararlı faunasının saptanması üzerinde çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni. 22: 163-179.