

**GÖZTEPE PARKI (İSTANBUL) GÜL  
BAHÇESİNDE BULUNAN ZARARLI  
ARTHROPODA TÜRLERİ ÜZERİNDE  
ARAŞTIRMALAR**

**Sabri Aml YÜCEL  
Yüksek Lisans Tezi  
Bitki Koruma Anabilim Dalı  
Danışman: Prof. Dr. Müjgan KIVAN**

**2012**

T.C.  
NAMIK KEMAL ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

GÖZTEPE PARKI (İSTANBUL) GÜL BAHÇESİNDE BULUNAN  
ZARARLI ARTHROPODA TÜRLERİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Sabri Anıl YÜCEL

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

DANIŞMAN: Prof.Dr. Müjgan KIVAN

TEKİRDAĞ-2012

Her hakkı saklıdır

Prof. Dr. Müjgan KIVAN danışmanlığında, Sabri Anıl YÜCEL tarafından hazırlanan bu çalışma aşağıdaki jüri tarafından. Bitki Koruma Anabilim Dalı'nda Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Juri Başkanı : Prof. Dr. Müjgan KIVAN

*İmza :*

ye : Prof. Dr. Nihal ÖZDER

*İmza :*

ye : Yard. Doç. Dr. Tuğba KİPER

*İmza :*

Fen Bilimleri Enstitüsü Yönetim Kurulunun Adına

Doç. Dr. Fatih KONUKÇU  
**Enstitü Müdürü**

## ÖZET

Yüksek Lisans Tezi  
GÖZTEPE PARKI (İSTANBUL) GÜL BAHÇESİNDE BULUNAN  
ZARARLI ARTHROPODA TÜRLERİ ÜZERİNDE ARAŞTIRMALAR

Sabri Anıl YÜCEL

Namık Kemal Üniversitesi  
Fen Bilimleri Enstitüsü  
Bitki Koruma Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Müjgan KIVAN

Çalışma, İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde, gül bitkisinde zarar yapan arthropodları belirlemek amacıyla 2010-2011 yılları arasında yürütülmüştür. Çalışma sonucunda, Insecta sınıfının 6 takımına bağlı 21 familyadan toplam 38 adet zararlı türün varlığı belirlenmiştir. Çalışma tüm Arthropod şubesi üzerine yapılsada Arachnida sınıfına bağlı hiçbir zararlıya rastlanmamıştır. Bunlar içerisinde en önemli zararlı türlerin; *Macrosiphum rosae* Linnaeus, *Macrosiphum mordvilkoii* Myazaki, *Metopolophium dirhodum* Walker (Homoptera: Aphididae), *Stephanitis pyri* Fabricius (Heteroptera: Tingidae), *Nezara viridula* L. (Heteroptera: Pentatomidae), *Cetonia aurata* L. (Coleoptera: Scarabaeidae), *Platyptilla rhododactyla* Denis & Schiffermüller (Lepidoptera: Pterophoridae), *Arge ochropus* G. (Hymenoptera: Argidae), *Cladardis elongatula* Klug (Hymenoptera: Tenthredinidae) olduğu belirlenmiştir.

Çalışmalar süresince zararlıların yanı sıra faydalı türlere de rastlanmıştır. Saptanan faydalı türlerin geneli yaprakbitlerinin predatörüdür. Bu türlerden, *Coccinella septempunctata* Linnaeus, *Hippodamia variegata* Goeze, *Psyllobora vigintiduopunctata* L. (Coleoptera: Coccinellidae) ve *Chrysopa* sp. türlerinin yaygın olduğu tespit edilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Gül, gül zararlıları, predatörler, Göztepe parkı, İstanbul

2012, 37 sayfa

## ABSTRACT

MSc. Thesis  
RESEARCHES ON HARMFUL ARTHROPODA SPECIES SEEN IN ROSE  
GARDEN OF GOZTEPE PARK (ISTANBUL)  
Sabri Anıl YÜCEL

Namık Kemal University  
Graduate School of Natural and Applied Sciences  
Department of Plant Protection

Supervisor: Prof. Dr. Müjgan KIVAN

A research was carried on Istanbul Goztepe Park Rose Garden, detect harmful on pest arthropod species found on *Rosa* spp. in 2010 and 2011. Results showed that there were 38 species of 21 families belonging 6 order of Insecta. Study on all Arthropod phylum, but there weren't any pest of about Arachnida order. They were determined that these are the most important harmful species in *Macrosiphum rosae* Linnaeus, *Macrosiphum mordvilkoii* Myazaki, *Metopolophium dirhodum* Walker (Homoptera: Aphididae), *Stephanitis pyri* Fabricius (Heteroptera: Tingidae), *Nezara viridula* L. (Heteroptera: Pentatomidae), *Cetonia aurata* L. (Coleoptera: Scarabaeidae), *Platyptilla rhododactyla* Denis & Schiffermüller (Lepidoptera: Pterophoridae), *Arge ochropus* G. (Hymenoptera: Argidae), *Cladardis elongatula* Klug (Hymenoptera: Tenthredinidae).

During the research was determined some kinds of beneficial species. These are common predator of aphids on plants. *Coccinella septempunctata* Linnaeus, *Hippodamia variegata* Goeze, *Psyllobora vigintiduopunctata* L., (Coleoptera: Coccinellidae) and *Chrysopa* sp. kinds were determined as the most common kinds of beneficial species.

**Keywords :** Rose, rose' s pests, predators, Goztepe parki, Istanbul

2012, 37 pages

## TEŞEKKÜR

Araştırma konusunun seçiminde büyük katkılarını gördüğüm ve çalışmam süresince bana yardımcı olan danışman hocam Sayın Prof. Dr. Müjgan KIVAN (Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Tekirdağ), çalışmamın gerçekleştirilmesi sırasında her türlü yardımını esirgemeyen değerli hocalarım Sayın Prof. Dr. Nihal ÖZDER (Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Tekirdağ), Araş. Gör. Dr. Özgür SAĞLAM (Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Tekirdağ) ve Araş. Gör. Tolga AYSAL (Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Tekirdağ) başta olmak üzere Bitki Koruma Bölümündeki tüm hocalarıma teşekkür ederim.

Çalışmam sırasında elde ettiğim çeşitli gruplardan örneklerin teşhislerini gerçekleştiren değerli bilim adamları; Prof. Dr. Hüseyin BAŞPINAR (Adnan Menderes Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Aydın) ve Doç. Dr. Önder ÇALMASUR (Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Erzurum)' a yardımlarından dolayı teşekkürü borç bilirim.

Tez çalışmamı yürüttüğüm Göztepe Gül Bahçesinde, çalışmamda yardımcı olan İstanbul Büyükşehir Belediyesi Park ve Bahçeler Müdürlüğü çalışanı Ömer CEVİZCİ ve İBB Park ve Bahçeler Müdürlüğü Zirai Mücadele ve Bitki Besleme Şefi Süreyya ALTUNIŞIK' a teşekkür ederim.

Bugüne kadar her zaman yanımda olan, manevi ve maddi desteklerini benden esirgemeyen değerli aileme sonsuz teşekkürlerimi sunarım.

## İÇİNDEKİLER

ÖZET .....	i
ABSTRACT .....	ii
TEŞEKKÜR .....	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ .....	v
ÇİZELGELER DİZİNİ .....	vi
<b>1.GİRİŞ.....</b>	<b>1</b>
<b>2. KAYNAK ÖZETLERİ .....</b>	<b>4</b>
<b>3. MATERYAL VE METOT .....</b>	<b>10</b>
<b>4.ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA .....</b>	<b>12</b>
4.1. Göztepe Gül Bahçesinde Saptanan Türler .....	12
4.2. Gülde Bulunan Önemli Zararlı Türler .....	14
4.2.1. <i>Macrosiphum rosae</i> Linnaeus (Homoptera: Aphididae) .....	14
4.2.2. <i>Metopolophium dirhodum</i> Walker (Homoptera: Aphididae).....	16
4.2.3. <i>Macrosiphum mordvilkoii</i> Myazaki (Homoptera: Aphididae).....	18
4.2.4. <i>Stephanitis pyri</i> Fabricius (Heteroptera: Tingidae) .....	19
4.2.5. <i>Nezara viridula</i> Linnaeus (Heteroptera: Pentatomidae) .....	21
4.2.6. <i>Cetonia aurata</i> Linnaeus (Coleoptera: Scarabaeidae).....	23
4.2.7. <i>Platyptilla rhododactyla</i> Denis&Schifferrmüller (Lepidoptera: Pterophoridae) ....	25
4.2.8. <i>Arge ochropus</i> Gmelin (Hymenoptera: Argidae).....	26
4.2.9. <i>Cladardis elongatula</i> Klug (Hymenoptera: Tenthredinidae).....	28
<b>5. SONUÇ .....</b>	<b>31</b>
<b>6. KAYNAKLAR .....</b>	<b>33</b>

## ŞEKİLLER DİZİNİ

Şekil 1.1. Göztepe Parkı Gül Bahçesinin genel görünümü.....	2
Şekil 4.1. <i>Macrosiphum rosae</i> kanatsız ergini.....	15
Şekil 4.2. <i>Metopolophium dirhodum</i> ' un kanatsız bireyleri.....	16
Şekil 4.3. <i>Metopolophium dirhodum</i> ' un kanatlı ergin bireyi.....	17
Şekil 4.4. <i>Macrosiphum mordvilkoii</i> ' nin kanatlı bireyi.....	18
Şekil 4.5. <i>Stephanitis pyri</i> ergini.....	19
Şekil 4.6. <i>Stephanitis pyri</i> ' nin gül yapraklarındaki zararı.....	21
Şekil 4.7. <i>Nezara viridula</i> ergini (solda) ve nimfi (sağda).....	22
Şekil 4.8. <i>Cetonia aurata</i> ergini.....	23
Şekil 4.9. <i>C. aurata</i> ' nin gül goncasındaki zarar şekli.....	24
Şekil 4.10. <i>Platyptilla rhododactyla</i> ergini.....	25
Şekil 4.11. <i>Arge ochropus</i> ergininin genel görünümü.....	27
Şekil 4.12. <i>A. ochropus</i> larvasının yaptığı zarar.....	28
Şekil 4.13. <i>Cladardis elongatula</i> ergini.....	29
Şekil 4.14. <i>C. elongatula</i> larvasının genel görünümü.....	29
Şekil 4.15. <i>C. elongatula</i> larvasının zarar şekli.....	30



## ÇİZELGELER DİZİNİ

Çizelge 4.1. İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde güllerde bulunan zararlı böcek türleri.....	13
Çizelge 4.2. İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde güllerde bulunan faydalı böcek türleri.....	14

## 1.GİRİŞ

Gül (*Rosa* sp.) tüm dünyada ve ülkemizde yaygın olarak yetiştirilen önemli bir bitki çeşididir. Kokusu, renklerinin güzelliği itibariyle, çok eski tarihlerden bu yana sevilmiş, beğenilmiş, kitaplara, romanlara, tarihlere ve şiirlere konu olmuştur.

Gül kültürü Anadolu' ya 1894 yılında Bulgaristan' ın Kızanlık bölgesinden gelen göçmenlerle gelmiş, kısa bir süre sonra Anadolu' nun önemli bir kısmına dağılmıştır (Zhukovsky 1951' e atfen Tuatay 1963). Bulgaristan göçmenlerinin getirdiği gül fidanları ile Isparta' da gül bahçeleri kurulmuş, bölgenin toprak yapısı ve iklim koşullarının gül tarımına elverişli olması da gülcülüğün bölgede kısa sürede yayılmasını sağlamıştır. Ancak, Balkan Savaşı, Birinci Dünya Savaşı ve Kurtuluş Savaşı gibi art arda çıkan savaşlar nedeniyle dışsatım olanakları tümüyle ortadan kalkınca, Türkiye' de gül tarımı da önemli ölçüde gerilemiştir. Cumhuriyet döneminde, Isparta' da gül bahçeleri yeniden kurularak gül tarımı canlandırılmıştır. Günümüze kadar 1.350 adet gül türü tanımlanmış olup, yurdumuzda 25 adet gül türü mevcuttur. Ülkemizde açıkta ve serada olmak üzere toplam 500 dekarlık alanda gül yetiştiriciliği yapılmaktadır (Korkut 2004, Mendi 2011).

2001 yılında açılışı gerçekleşen Göztepe Parkı Gül Bahçesi, İstanbul' un Kadıköy ilçesinde, Göztepe mahallesinde bulunmaktadır (Şekil 1.1). Yaklaşık 4000 m<sup>2</sup> alan üzerine kurulmuş olan bu bahçe 117 çeşit gülden toplam 17.000 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 güller 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 Türkiye' de ve İstanbul' da bir ilk olma özelliği taşımaktadır (Anonim 2004). Bu anlamda da parkın önemli bir yeri vardır.



Şekil 1.1.Göztepe Parkı Gül Bahçesinin genel görünümü

Gül bitkisi evleri, park ve bahçeleri vs. güzelleştirmek için kullanılan önemli bir bitki çeşididir. Gül bitkilerinin gelişmesini olumsuz yönde etkileyen birçok faktör vardır, bu faktörlerin birisi de zararlılardır. Zararlıların güllere zarar verme oranı, zarar verme süresi ve zarar verme şekilleri birbirinden çok farklıdır. Bazı zararlıların zarar verme oranı %20 iken bazı zararlılarda bu oran %80' dir. Kimi zararlılar güllere bir yılda etki ederken bir diğer zararlı güllere 3-4 yılda etki eder. Bazı zararlılar kökte zarar yaparken diğer bir zararlı yaprakta ya da tomurcukta zarar yapar. Fakat bunların hepsinin ortak özelliği güllerin gelişmesine olumsuz yönde etki etmeleridir.

Türkiye' de gül bitkilerinde 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, Güçlü ve Özbek (2002) Erzurum' da bulunan iki parazitoitin gül zararlısı olan *Metopolophium dirhodum* Walker (Homoptera: Aphididae)' a etkileri üzerine çalışmalar yapmışlardır.

Bölgemizde gül bitkilerinde bulunan zararlı türler üzerinde yapılan araştırmaya rastlanmamıştır. Çok sayıda gül çeşidinin yer aldığı İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde bulunan zararlı arthropod türleri belirlemek amacıyla bu çalışma yürütölmüştür. Ayrıca elde edilen bu bilgilerin benzer çalışmalara altyapı olanağı sağlayabileceği düşünölmektedir.

## 2. KAYNAK ÖZETLERİ

Tuatay (1963), Isparta ve Burdur illeri yağ gülü zararlılarını tespit ve savaş yöntemlerini belirlemek üzere 1952-1956 ve 1961 yıllarına ait yapılan çalışmada; *Macrosiphum rosae* Linnaeus, *Lecanium* sp., *Cnaemidophorus rhododactyla* Denis & Schiffermüller, *Agrilus chryso-rodes* Bétis, *Rhynchites hungaricus* Voss, *Syrista parreyssii* Spinola, *Arge rosae* Linnaeus, *Ardis brunniventris* Hart., *Rhogogaster chlorosoma* Benson türlerinin güllerde önemli zararlar meydana getirdiklerini tespit etmiştir.

Yano (1963), Japonya' da Pterophoridae familyası üzerinde yaptığı çalışmada, *Platyptilla rhododactyla* larvasının *Rosa rugosa* Thunb. ve yabancı güller üzerinde beslendiğini bildirmiştir.

George (1974), İngiltere' de tahıl alanlarında yaptığı bir araştırmada *Metopolophium dirhodum*' un en önemli konukçusunun *Rosa* spp. olduğunu belirtmiştir.

Toros (1988), park, orman ve süs bitkileri zararlıları ders kitabında, gül bitkisinde rastlanan zararlı türlerin; *Meloidogyne incognita* Kofoid&White, *M. arenaria* Neal, *Pratylenchus thornei* Sher&Allen, *P. vulnus* Allen&Jensen, *Xiphinema mediterraneum* Martelli & Lamberti, *Tetranychus urticae* Koch, *Brevipalpus phoenicis* Geijskes, *Phyllocoptes rosarum* Liro, *Forficula auricularia* Linnaeus, *Thrips fuscipennis* Haliday, *Frankliniella tritici* Fitch, *Stephanitis pyri* Fabricius, *Edwardsiana rosae* Linnaeus, *Cicadella viridis* Linnaeus, *Agrilus ater* Linné, *A. chryso-deres*, *A. viridis* Linnaeus, *Cetonia aurata* Linnaeus, *Otiorrhynchus sulcatus* F., *Rhynchites hungaricus* Herbst, *Hyphantria cunea* Dry, *Heliopsis armigera* Hb., *Tisheria* spp., *Macrosiphum rosae*, *Myzaphis rosarum* Kaltenbach, *Pseudaulacaspis pentagona* Targ., *Parlatoria oleae* Colvée, *Quadraspidiotus perniciosus* Comst., *Aulaspis rosae* Bouche, *Aonidiella aurantii* Mask., *Hemiberlesia rapax* Comst, *Lepidosaphes ulmi* L., *Coccus hesperidum* L., *Parthenolecanium corni* Bouche, *Saissetia oleae* Olivier, *Pulvinaria vitis* L., *Icerya purchasi* Maskell, *Stigmella* spp., *Archips rosana* L., *Platyptilla rhododactyla*, *Syrista parreyssi*, *Arge rosae*, *Ardis brunniventris*, *Blennocampa elongatulus* Klug, *Caliroa limacina* Retz., *Rhodites rosae* L. olduğunu belirtmektedir.

Oğurlu ve ark. (1996), *Rosa* spp.' de rastlanan zararlı böcekler ve bunlara karşı kullanılabilecek faydalı türlerin saptanması üzerine araştırma yapmışlardır. Çalışma sonucunda; bu konuyla ilgili çeşitli araştırmaların verilerine dayanarak; Homoptera takımına bağlı olarak 7, Heteroptera takımından 2, Tysnoptera takımından 5, Lepidoptera takımından 5,

Hymenoptera takımından ise 3 adet olmak üzere toplamda 10 familyadan 22 böcek türünün ve ayrıca 4 kırmızı örümceğin zararlı olduğu belirlenmiştir. Buna karşılık 20 familyadan 70 faydalı böceğin, aralarında *Euproctis chrysorrhoea* Linnaeus, *Malacosoma neustria* Linnaeus, *Macrosiphum rosae* L., *Thrips tabaci* Lind. gibi türlerin de bulunduğu önemli zararlılar üzerinde, yırtıcı veya parazit olarak etkili olduğu saptanmıştır.

Özbek ve ark. (1996) tarafından, Erzurum, Erzincan, Bayburt ve Artvin illerinde, 1994-1996 yıllarında kuşburnu (*Rosa* spp.) bitkisinde beslenen Arthropoda türleri üzerine çalışma yapılmış, çalışma sonucunda *Diplolepis mayri* (Hym., Cynipidae), *Malacosoma* spp. (Lep., Lasiocampidae), *Tetranychus urticae* (Acarina, Tetranychidae) ve bazı afit türlerinin önemli düzeyde zarar yaptığı belirtilmiştir.

Bayram ve ark. (1998), Ankara ve çevresinde 1991-1997 yıllarında yürüttükleri çalışmada, kuşburnu (*Rosa* spp.) bitkilerinde gal meydana getiren zararlılar ve bunların parazitoitlerini araştırmışlardır. Zararlı türler olarak *Diplolepis rosae* Linnaeus, *D. mayri* ve *D. eglanteriae* Htg., *Perrisia rosarum* Hardy saptanmıştır. Araştırmada kuşburnunda gal yapan zararlılardan elde edilen toplam parazitoitler dikkate alındığında *Pteromalus bedeguaris* Linnaeus en fazla bulunan parazitoit olduğu, bunu sırasıyla *Torymus bedeguaris* Linnaeus, *Eurytoma urozonus* Dalman ve *E. rosae*' nin izlediği görülmüştür.

Lodos ve ark. (1998) tarafından, Batı Karadeniz, İç Anadolu ve Akdeniz' de yapılan bir çalışmada, *Holcostethus vernalis* Wolf. erginleri *Rosa* sp. üzerinden Nisan ayının başından Ağustos ayının ortasına kadar toplandığı kayıt edilmiştir.

Özbek ve ark. (1999), Erzurum' da 1996-1997 yıllarında kuşburnu bitkisinde zarar yapan *Diplolepis mayri*' nin biyolojisi ve doğal düşmanları üzerinde çalışmalar yapmışlardır. Çalışma sonucunda parazitoit olarak 7 Chalcidoidea, 2 Ichneumonidae türü saptanmıştır. Bunlardan *Orthopelma mediator* Thunberg, Türkiye faunası için yeni kayıttır.

Güçlü ve Özbek (2002) tarafından, Erzurum' da 2001-2002 yıllarında kuşburnu (*Rosa* spp.) zararlısı *Metopolophium dirhodum* (Homoptera, Aphididae)' un parazitoitlerinden *Aphidius ervi* Hal. ve *Praon dorsale* Hal. (Hymenoptera, Aphidiidae)' nin zararlı üzerine etkilerini belirlemek amacıyla çalışma yapmışlardır. Elde edilen parazitoitlerden *P. dorsale* ülkemizde *M. dirhodum*' un parazitoiti olarak ilk defa belirlenmiştir.

Ölmez ve ark. (2002), farklı sıcaklık derecelerinin *Macrosiphum rosae*' nin gelişme, üreme ve yaşam süresi üzerine etkilerini belirlemek amacıyla çalışma yapmışlardır.

Çalışmada *M. rosae*' nin önemli bir gül zararlısı olduğu vurgulanmış ve en uygun gelişme sıcaklığının 22.5 °C olduğu bildirilmiştir.

Bayhan ve ark. (2003) tarafından, Diyarbakir ilinde 1998-2000 yıllarında, Aphididae (Homoptera) faunası üzerine yaptıkları çalışmada, *Macrosiphum rosae*' nin *Rosa* sp. üzerinde yaygın olarak bulunduğu belirtilmiştir.

Aslan ve Uygun (2005) tarafından, Kahramanmaraş ilinde 1998-2001 yıllarında yaprakbitleri üzerine yapılan çalışmada, *Macrosiphum rosae*' nin *Rosa gallica* L. ve *Rosa banksiana* Aiton üzerinde, *Metopolophium dirhodum*' un *Hordeum vulgare* L. üzerinde zarar yaptığı tespit edilmiştir.

Özbek ve Çalmasıur (2005), Türkiye' de güller üzerinde görülen akar ve böcek türleri üzerine yaptıkları bir çalışmada, Türkiye genelinde üretimi yapılan veya yabani olarak bulunan *Rosa* cinsine bağlı gül türlerinin çeşitli organları üzerinde beslenen toplam 150 adet akar ve böcek türünü saptamışlardır. Saptanan bu türler arasında en yoğun ve en zararlı türlerin; *Tetranychus urticae*, *Aphis* spp., *Aulacaspis rosae* Bouché, *Lepidosaphes ulmi*, *Rhynchites hungaricus*, *Malacosoma franconica* Denis & Schiffermüller, *M. neustria* Linnaeus, *Lymantria dispar* Linnaeus, *Euproctis chrysorrhoea*, *Archips rosana*, *A. xylosteanus* Linnaeus, *A. podana* Scopoli, *Allantus balteatus* Klug., *A. basalis* Klug., *A. didymus* Klug., *A. viennensis* Schrank, *Caliroa cerasi* Linnaeus, *Rhogogaster chlorosoma*, *Tenthredo livida* Linnaeus, *Arge ochropus* L., *Syrista parreyssii*, *Diplolepis mayri* ve *D. rosae* olduğu belirlenmiştir. Özellikle *D. mayri*' nin Türkiye' nin kuzeydoğu, orta ve doğu bölgelerinde *Rosa* spp.' nin en önemli zararlısı olduğu bildirilmiştir.

Tomse ve Bajec (2005) tarafından, Slovenya' nın güneydoğusunda yapılan bir araştırmaya göre *Stephanitis pyri* F.' un süs bitkilerinden olan *Cotoneaster* spp., *Rosa* spp., *Crataegus* spp., *Chaenomeles* spp. üzerinde zararlı olduğu belirtilmiş ve Ichneumonidae familyasında parazitoiti olan tür hakkında bilgi verilmiştir.

Choe ve ark. (2006) tarafından, Kore' de tahıl alanlarında yapılan bir çalışmada, *Sitobion ibarae* Matsumura, *Macrosiphum mordvilkoii* Miyazaki ve *Macrosiphum rosae*' nin *Rosa* spp. üzerinde zarar yaptığı belirtilmiştir.

Sönmez yıldız (2006) tarafından, Bartın yöresinde fidanlarda ve süs bitkilerinde zarar yapan böcekleri belirlemek amacıyla araştırma yapılmıştır. Araştırma sonucunda gül fidanlarında zarar yapan türlerin; *Macrosiphum rosae*, *Cicadelle viridis*, *Coccus hesperidum*,

*Forficula auricularia*, *Trialeurodes vaporariorum* Westw. ve *Cetonia aurata* olduğu belirlenmiştir.

Corley ve ark. (2007), Portekiz’ de yapılan bir araştırmada *Cnaemidophorus rhododactylus* larvasının *Rosa* sp. üzerinde bulunduğu tespit edilmiştir.

Mehrparvar ve Hatami (2007), İran’ da farklı sıcaklık derecelerinin, *Macrosiphum rosae* (Hom., Aphididae)’ nin gelişmesi, üremesi, döl sayısı ve hayatta kalma süresi üzerine olan etkilerini araştırmışlardır.

Schubert (2007)’ nin, Southampton Doğal Tarih Topluluğu’ nun, Pentatomidae familyası üzerinde yaptığı araştırmaya göre *Gonocerus acuteangulatus* Goeze’ nun genellikle arazi kenarları, çalılar, ağaçlık alanlar ve parklarda yaygın olarak görüldüğü tesbit etmiştir. Zararının özellikle gül ve meşe ağaçlarını tercih ettiği belirtilmiştir. *G. acuteangulatus*’ un bahar aylarında az sayıda görüldüğü ancak ana sezonun Temmuz-Eylül olduğu saptanmıştır.

Demirözer (2008), Isparta ili yağ gülü üretim alanlarında bulunan zararlılar, yayılışları, doğal düşmanları ve önemlilerin populasyon değişimini belirlemek amacıyla 2006-2007 yılları arasında yürüttüğü çalışma sonucunda, Insecta sınıfının 8 takımına ait 39 familyadan toplam 107 tür, Arachnida sınıfına ait 1 takıma bağlı 2 familyadan 2 tür olmak üzere toplamda 109 türün varlığı belirlenmiştir. Çalışmada yağ gülü üretim alanlarında toplam 34 adet doğal düşman bulunmuş ve bu doğal düşmanların 23’ ünün avcı, 11’ inin ise asalak tür olduğu saptanmıştır. Yağ gülü alanlarında ekonomik açıdan önemli olan zararlı türlerin *Tetranychus urticae* (Acarina: Tetranychidae), *Rhodococcus perrornatus* Cockerell & Parrott (Homoptera: Coccidae), *Macrosiphum rosae* (Homoptera: Aphididae), *Thrips meridionalis* Priesner (Thysanoptera: Thripidae), *Oxythyrea cinctella* Schaum, *Tropinota hirta* Poda (Coleoptera: Cetoniidae), *Perotis chlorana* Castelnau & Gory (Coleoptera: Buprestidae), *Rhynchites hungaricus* (Coleoptera: Attelabidae), *Cnaemidophorus rhododactyla* (Lepidoptera: Pterophoridae), *Syrista parreyssi* (Hymenoptera: Cephidae)’ nin olduğunu belirlemiştir. Ayrıca bu zararlılara ait önemli doğal düşmanlardan, *Anthribus fasciatus* Forster (Coleoptera: Anthribidae), *Adalia fasciatopunctata revelierei* Mulsant, *Coccinella septempunctata* L., *Exochomus quadripustulatus* L., *Hippodamia variegata* Goeze (Coleoptera: Coccinellidae)’ nin 2006-2007 yıllarındaki populasyon değişimleri incelenmiştir.



Kaygın ve ark. (2008a), Batı Karadeniz Bölgesinde 2005-2006 yılları arasında yaptıkları çalışmada *Macrosiphum mordvilkoii*' nin Bartın' daki bahçelerde *Rosa* spp. üzerinden toplandığı belirtilmiştir.

Kaygın ve ark. (2008b)' nin, Batı Karadeniz Bölgesi ve Bartın ili çevresinde süs bitkileri ve fidanlarda zarar yapan böcek türleri üzerinde yaptıkları çalışmada, *Cetonia aurata*' nin gülün gövdesi üzerinde zarar yaptığını belirtmişlerdir.

Özbek (2008), 2007 yılında Erzurum Atatürk Üniversitesi Kampüsü, Kars ilinde ve Aras vadisinde yaptığı çalışmalarda *Platyptila rhododactyla* larvasının gül fidanlarının tomurcuklarda en az %60 zarar yaptığını belirtmiştir. Bunun yanı sıra Tachinidae (Diptera) familyasından *Pseudoperichaeta palesoidea* R., Ichneumonidae (Hymenoptera) familyasından *Sinophorusturionus brevicornis* R. ve *Scambus brevicornis* G. erginlerinin *P. rhododactyla* larvası üzerinde parazitoid olduklarını tespit etmiştir.

Wachmann (2008), bir çalışmasında *Gonocerus acuteangulatus* (Het., Coreidae)' un, Avrupa' dan Orta Asya' ya kadar yayıldığını, özellikle Almanya' nın kuzey ovalarında ve Avusturya' da yoğun olduğunu belirtmiştir. *G. acuteangulatus*' un özellikle gülgiller (*Rosa canina* L., *Crataegus* spp.), *Lonicera xylosteum* L., *Rhamnus* spp., *Frangula alnus* Miller ve yaprak dökken ağaçları tercih ettiğini belirtmiştir.

Kaygın ve ark. (2009), 2005-2006 yıllarında Bartın' da afitler üzerindeki bir araştırmada *Macrosiphum rosae*' nin *Rosa canina* ve *Rosa* sp.' de, *Macrosiphum mordvilkoii* ' nin *Rosa* sp. ve *Metopolophium dirhodum*' nun *Convolvulus arvensis* L. ve *Hordeum bulbosum* L. üzerinde varlığı saptanmıştır.

Roy (2010), Güller hakkındaki ayrıntılı kitabında gül bitkisinde rastlanan zararlı türlerin; *Tetranychus urticae*, *T. cinnabarinus* Boisd., *Brevipalpus phoenicis*, *Typhlodromus confusus*, *Aphis gossypii* Glover., *Chaetosiphon tetrapodes* Walker, *Macrosiphum rosaeformis*, *M. rosae*, *Cinera* sp., *Lefroythrips Ieforoyi* Bagnall, *Megalurothrips usitatus* Bagnall, *Physothrips andrewsi* Bag., *Retithrips syriacus* Mayet, *Thrips tabaci*, *T. hawaiiensis* Morgan, *T. melanurus* Bagnall, *Rhipiphorothrips cruentatus* Hood, *Taeniothrips rhopalantennalis* Shumsher, *T. lefroyi* Bagnall, *T. fulvus* Ananthakrishnan&Jagadish, *Aspidiotus transparens* Cockerell, *A. orientalis* Marlatt, *Chionopsis* sp., *Chripomphalusa urantii*, *Aonidiella aurantii*, *Icerya purchasi*, *I. formicarum* Newstead, *I. aegyptiaca* Douglas, *Ferrisia formicarum* Cockerell, *Lindingaspis rossi* Maskell, *Saissetia hemisphaericum* Targ.,

*Ferrisia virgata* Cockerell, *Edwardsiana rosae*, *Motschulskyia serrata* Matsumara, *Zygina bicornia* Sohi&Dworakowska, *Amrasca devastans* Dist., *Aleurocanthus rosae* Singh., *Aulacaspis rosae*, *Dysdercus* sp., *Chiloloba acuta* Wied., *Oxycetonia versicolour* Fabricius, *O. albopuncta*, *Adoratus versutus*, *Acleris extensana* Walker, *Cocoecia pomivera* Harris., *Indarbela tetraonis* Moore, *Crabro* sp., *Amrasca* sp., *Argyroploce aprobola* Meyrick, *Eucosma zelota* Meyrick, *Euproctis fraterna* Moore, *Porthesia scintillans* Walker, *Orgyia postica* Walker, *Mylocerus dentifer* Schoenherr, *M. discolour* Schoenherr, *M. setulifer* Desbrochers, *Hyperstylus* sp., *Microtermes obesi* Holgren, *Odontotermes obesus* Ramb. olduğunu belirtmiştir.

### 3. MATERYAL VE METOT

Bu çalışmanın ana materyalini İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde güllerde zarar yapan arthropodlar ile bunların konukçusu olan güller oluşturmaktadır.

2010-2011 yılları boyunca Göztepe Parkı Gül Bahçesinde (+40° 58' 6.15", +29° 3' 21.27") bulunan arthropodların saptanması için, Nisan-Ekim ayları boyunca haftada bir, Kasım-Mayıs ayları boyunca ise ayda bir kez tesadüfi olarak küçük parsellerden 2, büyük parsellerden 4 bitki seçilerek toplam 50 adet bitki ayrıntılı bir şekilde incelenmiştir.

Arazi çalışmalarında gül fidanları üzerinde bulunan zararlıları tespit etmek amacıyla bitkilerin toprak üstü kısımları, bazı bitkilerinde tesadüfi olarak toprak altı organları incelenmiştir. Çalışmalar sırasında küçük boyutlu bir atrap, ağız aspiratörü ve silkme yönteminde kullanmak için japon şemsiyesi yerine beyaz karton (25x30 cm) kullanılmıştır. Ağız aspiratörü ile konukçu üzerinde dinlenmekte veya beslenmekte olan arthropodlar toplanmıştır. Silkme yöntemi ve atrapla toplanan zararlılar tarih bilgileri ile birlikte petri kaplarına alınmıştır. Bitkiler üzerinde görülen küçük vücutlu zararlılar 3 numara fırça yardımıyla toplanıp içinde %70' lik alkol bulunan şişelere alınmıştır.

Yaprakbitlerinin preparasyonu, Düzgüneş (1980)' den yararlanılarak yapılmıştır. Yaprakbitleri önce %96' lik etil alkol bulunan ince tüplerin içerisine alınarak kaynatılmış ve sonrasında alkol boşaltılmıştır. Aynı tüp içine %10' luk KOH ilave edilmiştir. Bu ortam içerisinde yaprakbiti örnekleri renkleri açılıncaya kadar kaynatma işlemine devam edilmiştir. Daha sonra potasyum hidroksitli tüp içerisine alkol ilave edilerek, yaprakbitlerinin tüpün dibinde toplanması sağlanmıştır. Bunu takiben ilave edilen etil alkol ile KOH karışımı dökülmüştür. Ardından etil alkol konulmuş ve bir süre daha bekletilerek örneğin iyice temizlenmesi sağlanmıştır. Tüpten etil alkol de boşaltılarak yerine 1:1 oranında karışımı sağlanmış olan kloralhidrat-fenol konulmuş ve yaprakbitleri 5-10 dakika kadar su banyosu üzerinde kaynatılmıştır. Preparat yapımı için kanada balsamı ortam olarak kullanılmıştır. Lam üzerine yerleştirilmiş yaprakbitleri; bacaklar, kanatlar ve antenler normal pozisyona getirildikten sonra, üzerine lamel kapatılmıştır. Kurutma işleminden sonra lamel çevresine renksiz oje sürülerek sabitleştirilmiş, tarih ve toplandığı konumları etiketler üzerine yazılarak dolaplarda bekletilmiştir.

Çalışmalar sırasında toplanan örneklerin bir kısmı literatür ve Namık Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü' nde mevcut örnekler yardımıyla teşhis

edilmiş, diğer kısmı tür teşhisleri için uzmanlara gönderilmiştir. 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 Doç. Dr. Önder Çalmasıur (Atatürk Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Erzurum) tarafından teşhis edilmiştir.

## 4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

### 4.1. Göztepe Gül Bahçesinde Saptanan Türler

İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde güllerde zarar yapan arthropodları belirlemek amacıyla 2010-2011 yılları arasında yürütülen çalışmada; Insecta sınıfının 6 takımına ait 21 familyadan toplam 38 adet zararlı türün varlığı belirlenmiştir (Çizelge 4.1). Çalışma sırasında Arachnida ve diğer Arthropoda sınıflarına bağlı türlere rastlanmamıştır.

Güllerde önemli zararlılar olarak sırasıyla; *Macrosiphum mordvilkoii*, *Macrosiphum rosae*, *Metopolophium dirhodum*, *Stephanitis pyri*, *Nezara viridula*, *Cetonia aurata*, *Platyptilla rhododactyla*, *Cladardis elongatula* ve *Arge ochropus* türleri belirlenmiştir. Bulunuş sayıları itibarıyla bu türler arasında ise *M. mordvilkoii*, *M. rosae*, *M. dirhodum*, *C. aurata*, *A. ochropus* türlerinin öne çıktığı gözlenmiştir.

Tuatay (1963), Isparta ve Burdur illerinde yağ gülü üzerindeki zararlıları belirlemek amacıyla yaptığı çalışmasında önemli türlerin; *Macrosiphum rosae*, *Lecanium* sp., *Cnaemidophorus rhododactyla* Denis & Schiffermüller, *Agrilus chryso-rodes* Bétis, *Rhynchites hungaricus* Voss, *Syrista parreyssii* Spinola, *Arge rosae*, *Ardis brunniventris* Hart., *Rhogogaster chlorosoma* Benson olduğunu belirtmiştir.

Gül bahçesinde yürütülen çalışma süresince rastlanan faydalı türler de toplanmıştır (Çizelge 4.2). Saptanan faydalı türlerin genel olarak yaprakbitlerinin predatörü olduğu belirlenmiştir. Bu türlerden, *Coccinella septempunctata*, *Psyllobora vigintiduopunctata*, *Hippodamia variegata* ve *Chrysopa* sp. türlerine daha fazla tesadüf edilmiş ve bu türlerin yaygın önemli predatörler olduğu kanısına varılmıştır.

Demirözer (2008), Isparta ili yağ gülü üretim alanlarında yürüttüğü çalışmasında; *Anthribus fasciatus* Forster (Coleoptera: Anthribidae), *Adalia fasciatopunctata revelierei*, *Coccinella septempunctata*, *Exochomus quadripustulatus*, *Hippodamia variegata* (Coleoptera: Coccinellidae) türlerinin yaygın olarak bulunduğunu ve popülasyonlarının yoğun olduğunu bildirmiştir.

Çizelge 4.1. İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde güllerde bulunan zararlı böcek türleri

TAKIM	FAMİLYA	TÜR	
COLEOPTERA	Chrysomelidae	<i>Galerucella luteola</i> Muell.	
	Scarabaeidae	<i>Cetonia aurata</i> L.*	
	Elateridae	<i>Agriotes</i> sp.	
	Meloidae	<i>Nemognatha lurida</i> LeConte	
	Cerambycidae	<i>Chlorophorus varius</i> Müller	
DERMAPTERA	Forficulidae	<i>Foficula auricularia</i> L.	
HETEROPTERA	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.	
		<i>Eurydema ornatum</i> L.	
	Miridae	<i>Lygus pratensis</i> L.	
		<i>Lygus</i> sp.	
		<i>Calocoris fulvomaculatus</i> De Geer	
			<i>Calocoris</i> sp.
	Pyrrhocoridae	<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		
HOMOPTERA	Aphididae	<i>Macrosiphum rosae</i> Linnaeus*	
		<i>Metopolophium dirhodum</i> Walker*	
		<i>Macrosiphum mordvilkoii</i> Myazaki*	
	Cicadellidae	<i>Circulifer haematoceps</i> Mulsant & Rey	
		<i>Euscelidius mundus</i> Haupt	
		<i>Empoasca</i> sp.	
		<i>Fieberiella</i> sp.	
		<i>Zygina</i> sp.	
	Membracidae	<i>Cerasa bubalus</i> Fabricius	
	LEPIDOPTERA	Pterophoridae	<i>Platyptilla rhododactyla</i> Denis & Schiffermüller*
Tortricidae		<i>Archips</i> spp. (2 tür)	
Noctuidae		<i>Heliothis</i> sp.	
HYMENOPTERA	Argidae	<i>Arge ochropus</i> Gmelin*	
	Tenthredinidae	<i>Cladardis elongatula</i> Klug*	

\* Çalışma alanında saptanan önemli zararlı türler

Çizelge 4.2. İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde güllerde bulunan faydalı böcek türleri

TAKIM	FAMİLYA	TÜR
COLEOPTERA	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> Linneus*
		<i>Propylaea quatuordecimpunctata</i> L.
		<i>Oenopia conglobata</i> L.
		<i>Exochomus quadripustulatus</i> L.
		<i>Serangium parcesetosum</i> Sicard
		<i>Hippodamia variegata</i> Goeze
		<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> L.*
		<i>Scymnus frontalis</i> Fabricius*
		<i>Scymnus</i> sp.
		<i>Stethorus punctillum</i> Wiese
		<i>Platynaspis luteorubra</i> G.
DIPTERA	Tachinidae	<i>Cylidromyia brassicaria</i> Fab.
		<i>Phasia subcoleoptrata</i> Fab.
	Syrphidae	<i>Syrphus</i> sp.
HETEROPTERA	Miridae	<i>Deraeocoris ruber</i> L.
		<i>Deraeocoris flavilinea</i> Costa
		<i>Deraeocoris</i> sp.
	Anthocoridae	<i>Orius</i> sp.
	Nabidae	<i>Nabis pseudoferus</i> Rem.
		<i>Nabis</i> sp.
NEUROPTERA	Chrysopidae	<i>Chrysopa</i> sp.*

\* Çalışma alanında saptanan önemli faydalı türler

## 4.2. Güilde Bulunan Önemli Zararlı Türler

### 4.2.1. *Macrosiphum rosae* Linnaeus (Homoptera: Aphididae)

#### Tanınması

İri yapılı, ince uzun ve yeşil renkli bir afittir. Kornikul uzun ve siyah renklidir (Şekil 4.1). Güllerin önemli bir zararlısıdır. Kanatsız vivipar dişilerde vücut soluk yeşil renktedir.

Kornikuluslar silindir şeklinde ve kaide kısmı genişçedir. Kauda boğumlu yapıdadır. Vücut uzunluğu 2,5-3,5 mm' dir.

Kanatlı form vivipar dişilerde, baş ve toraks siyah, abdomen soluk yeşil ve kauda soluk renktedir. Erkekler siyah renkte, antenleri dışıninkine oranla daha uzundur. Diğer vücut yapıları kanatsız formlara benzer. Vücut uzunluğu yaklaşık 4 mm kadardır.

Yumurtalar ilk konuldukları zaman soluk kirli sarı renktedirler, üzeri zank gibi madde ile kaplıdır. Birkaç gün içinde yumurtalar parlak siyah bir renk alırlar (Sönmezyıldız 2006, Anonim 2008, Demirözer 2008).



Şekil 4.1. *Macrosiphum rosae* kanatsız ergini

### **Yayılışı**

Türkiye' de ve dünyada geniş bir yayılışa sahiptir. Dünyada; Güney Avrupa, Orta Doğu, Orta Asya, Afrika, Güney ve Güneydoğu Asya, Avustralya, Yeni Zelanda, Kuzey, Orta ve Güney Amerika, Güney Hindistan bölgelerinde mevcuttur (Helene 1971, Toros 1988).

Ülkemizde Doğu Akdeniz Bölgesinde, Diyarbakır, Ankara, Bartın, İstanbul, Yalova Burdur, Giresun, Isparta, İzmir, Kahramanmaraş ve Van ilinde saptanmıştır (Bayhan ve ark. 2003, Aslan ve Uygun 2005, Demirözer ve Karaca 2011, Kuloğlu 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*, *Scabiosa arvensis*,



*S. succisa*, *S. columbaria* 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 özsuyu 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. 2002, Sönmez yıldız 2006, Anonim 2008).

### **İncelenen materyal**

2010-2011 yıllarında yapılan çalışmada yaklaşık 50 adet birey toplanmıştır. Toplanan bireyler genel olarak koloniler halinde ve özellikle gül bitkisinin taze kısımlarında bulunmuştur.

#### **4.2.2. *Metopolophium dirhodum* Walker (Homoptera: Aphididae)**

##### **Tanınması**

Kanatsız ergin birey 1,6-2,9 mm uzunluğunda, vücut rengi yeşilden, sarımsı yeşile kadar değişmektedir (Şekil 4.2). Sırt kısmının üstünde, orta kısımda boyuna uzanan koyu bir çizgi mevcuttur. Uzun, mat yeşil kornikülleri ve antenleri vardır. Antenlerinin uç kısmı koyu siyah renktedir.



Şekil 4.2. *Metopolophium dirhodum*' un kanatsız bireyleri

Kanatlı formun vücut uzunluğu 1.6-3.3 mm arasındadır (Şekil 4.3). Genellikle yeşil renktedir ve abdomende belirgin bir işaret bulunmaz (Anonim 2011a).



Şekil 4.3. *Metopolophium dirhodum*' un kanatlı ergin bireyi

### **Yayılışı**

Dünya genelinde Çin, İran, Polonya, Güney Afrika, İrlanda, Batı Almanya ve Çekoslovakya' da saptanmıştır.

Ülkemizde ise Adana, Ankara, Bartın, İstanbul, Yalova, Bursa, Niğde, Kahramanmaraş, Tekirdağ, Antakya illerinde rastlanmıştır ve daha çok Orta ve Doğu Anadolu bölgelerinde yaygındır (Oğurlu ve ark. 1996, Aslan ve Uygun 2005, Bilgin 2006, Kuloğlu 2011).

### **Konukçuları**

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

### **Zarar şekli**

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

### **İncelenen materyal**

2010-2011 yıllarında yapılan çalışmada yaklaşık 30 adet birey toplanmıştır. Genellikle güllerin taze tomurcukları üstünden toplanmıştır.

#### 4.2.3. *Macrosiphum mordvilkoii* Myazaki (Homoptera: Aphididae)

##### Tanınması

Renkleri yeşil ile sarımtırak-yeşil arasında değişir. Baş ve prothorax parlak siyah renktedir (Şekil 4.4). Vücut uzunluğu 2,5-3,8 mm arasındadır. Anten ve kauda siyah renklidir. Son antenal segmentin uç kısmı, taban kısmından daha uzundur. Üçüncü antenal segmentin üzerindeki kıllar dikkat çekicidir. Siphunculinin rengi vücudun renginden daha koyudur. Vücudun sırt kısmındaki kıllar kör ya da sivri uçludur (Blackman ve Eastop 2006, Çota 2007).



Şekil 4.4. *Macrosiphum mordvilkoii*' nin kanatlı bireyi

##### Yayılışı

Dünyada Japonya, Kore, Sibiry ve Doğu Rusya' da saptanmıştır (Miyazaki 1971, Kaygın ve ark. 2008a).

Ülkemizde ise Bartın ilinde rastlanmıştır (Kaygın ve ark. 2009).

##### Konukçuları

*Rosa* spp. ve *Rosa rugosa* üzerinde saptanmıştır (Blackman ve Eastop 2006, Choe ve ark. 2006).

##### Zarar şekli

Gülde koloni halide bulunup genç yaprakların altında beslenirler. Yapraklarda şekil bozukluklarına yol açarlar (Blackman ve Eastop 2006, Kaygın ve ark. 2008a).

## **İncelenen materyal**

2010-2011 yıllarında yapılan çalışmada yaklaşık 25 adet birey toplanmıştır. Gül bitkisinde genellikle üst yaprakların altında toplu olarak rastlanmıştır.

### **4.2.4. *Stephanitis pyri* Fabricius (Heteroptera: Tingidae)**

#### **Tanınması**

Vücudu narin, yassı ve geniş olup rengi esmerden siyahımsıya kadar değişir. Hemielytra, birbirine eşit olmayan çok kenarlı hücrelerden meydana gelmiş olup, dantel görüntüsündedir. Kanatlarının uca ve dibe yakın kısımları duman renginde gölgelidir. Göğüs ve karın kahverengi-siyah, bacakları ise koyu sarı renktedir (Şekil 4.5).



Şekil 4.5. *Stephanitis pyri* ergini

Ergin dişiler 2.85-3.15 mm boyda, enide 1.58-1.67 mm' dir. Erkek bireyin boyu 2.82-2.95 mm, eni ise 1.5-1.6 mm' dir.

Yumurtalarının boyu ortalama 0.37-0.45 mm, genişliği 0.09-0.15 mm' dir. Yumurta, hafif kıvrık bir sosis şeklindedir. Ağız kısmı beyaz renkli, dairesel şekilli bir operculuma sahiptir. Uç kısmı dar olup alt tarafa doğru genişlemiş şekildedir.

Nimfler açık sarıdan siyaha kadar değişen renklere sahiptir. Beş nimf döneminin vücut uzunlukları sırasıyla 0.48 mm, 0.69 mm, 0.97 mm, 1.57 mm, 2.02 mm; genişlikleri ise 0.17 mm, 0.27 mm, 0.41 mm, 0.69 mm ve 0.95 mm' dir (Gülperçin ve Önder 1999, Sönmez 2005).

### **Yayılışı**

Bu tür dünyada Akdeniz çevresi ülkeleri, Slovenya ve Palearktık Bölgesinin Kuzeyi hariç ılıman iklimli Avrupa ülkelerine yayılmıştır (Gülperçin ve Önder 1999, Tomse ve Bajec 2005).

Türkiye' de ise İzmir, Erzincan, Elazığ, Balıkesir, Çanakkale, Kocaeli, Mardin, Tekirdağ, Tokat illerinde rastlanmıştır (Gülperçin ve Önder 1999, Çınar ve ark. 2004, Ayaz ve Yücel 2010, Aysal ve Kıvan 2011, Ertop ve Özpınar 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 2011b, Ertop ve Özpınar 2011).

### **Zarar şekli**

*S. pyri* nimf ve erginleri stiletlerini yapraklara sokarak hücre içeriğini emerek beslenirler. Emilen yaprağın rengi önce beyaza döner. Yaprığın üst kısmı ise sarımsı kurşuni bir renk alır. Zarar yaprağın orta kısmından başlar, sonra daha da genişleyerek yaprak yüzünü kaplar (Şekil 4.6). Yaprığın 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 dokusunu parçalarlar. (Gülperçin ve Önder 1999, Sönmez 2005, Ayaz ve Yücel 2010).



Şekil 4.6. *Stephanitis pyri*' nin gül yapraklarındaki zararı

### **İncelenen materyal**

*S. pyri*' ye ilk kez 06.08.2010 tarihinde saptanmış ve 2 ay boyunca çoğunlukla yaşlı gül omcalarında zarar verdiği incelenmiştir. 2010 yılında yapılan arazi çalışmalarında 32 adet ergin birey toplanmıştır. 2011 yılında ise zararlıya rastlanmamıştır.

### **4.2.5. *Nezara viridula* Linnaeus (Heteroptera: Pentatomidae)**

#### **Tanınması**

Vücudun genel rengi yeşil olup bazı varyetelerinde başın ve pronotumun ön kesintileri ile hemilytranın kenarları ve abdomen segmentlerinin yan tarafları sarı renkli olabilir. Vücudu derin çukurcuklarla kaplıdır (Şekil 4.7). Kışlayan erginlerde renk yeşilden kahverengiye dönüşür. Vücut uzunca oval ve geniştir. Başta sağlı sollu bir çift bileşik ve onun gerisinde nokta gözler bulunur. Başın ön kesiminde bulunan antenler 5 parçalıdır. Pronotumun ön kenarı içe doğru çökük olup baş bu kısma yerleşmiştir. Scutellum üçgen şeklinde, ön kesimi şişkin, arka kesimi düzdür ve küt bir uçla son bulur. Scutellumun kaide köşelerinde birer siyah renkte, kaide kenarının üzerinde ise sırayla üç adet sarı renkte noktacık bulunur. Hemilytranın zar kesimi tamamen saydam olup abdomenin ucuna ait delikler bulunur. Bacaklar genellikle yeşilimsi renkte olup üzerinde tüyler bulunur. Dokuzuncu abdomen segmenti genital organlara dönüşmüştür. Bu organ erkeklerde daralmış ve ortası belirgin olarak çökük, dişilerde ise üçgen şeklinde plakalardan oluşmakta ve içi çökük değildir. Dişinin boyu ortalama 14.6 mm, erkeğin boyu ortalama 13.6 mm' dir.





Şekil 4.7. *Nezara viridula* ergini (solda) ve nimfi (sağda)

Nimflerin genel görünüşleri erginlere benzerse de başlarında nokta gözlerinin olmayışı, antenlerinin 4, tarsuslarının 2 segmentli ve vücutlarının daha küçük oluşu, kanatlarının olmayışı ve her döneme özgü desenli vücutlarıyla erginlerden ayrılırlar (Şekil 4.7). Erginlerde, metathoraxta bir çift olarak bulunan pis koku bezi delikleri, nimflerde 4. ve 5. abdomen segmentlerinin sırt kısmında birer çift olarak bulunur. Bu özellikte ergin ile nimfleri ayırma da önemli bir husustur. *N. viridula*'nın beş nimf dönemi vardır (Squitier 1997, Anonim 2011c, Anonim 2011d).

### **Yayılışı**

*N. viridula*, Avrupa, Asya, Amerika ve Afrika kıtalarının tropikal ve subtropikal bölgelerine yayılmıştır (Squitier 1997, Ronald 2007).

Türkiye' de Adana, İçel, İstanbul, Mersin, İzmir, Bursa, Elazığ, Ordu ve Kahramanmaraş illerinde tespit edilmiştir (Uygun ve Yiğit 1982, Alaoğlu ve Tozlu 1994, Ulusoy ve Öztürk 2003, Bulut ve Madanlar 2004, 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, lahana, patates, börülce, tere, çin lahanası, fasulye, mango, hardal ve çeşitli narenciye türleridir (Ronald 2007, Anonim 2011c, Anonim 2011d).

### **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, olgunlaşmış olanlarda ise şekil bozuklukları ve gelişme geriliğine neden olurlar. Beslendiği bitki dokuları yumuşak ve süngerimsi bir hal alır (Anonim 2011c, Anonim 2011d).

### **İncelenen materyal**

2010-2011 yıllarında yapılan arazi çalışmalarında 5 adet ergin birey toplanmıştır. Zararlıya Haziran, Temmuz ve Ekim aylarında rastlansa da populasyonun en fazla olduğu ay Ağustos ayı olarak belirlenmiştir.

#### **4.2.6. *Cetonia aurata* Linnaeus (Coleoptera: Scarabaeidae)**

##### **Tanınması**

Erginlerin vücut uzunluğu 20 mm, renkleri metalik yeşil ve bronz renginde olabilir. Elytra üzerinde sarımsak beyazımsı enine çizgiler halinde lekeler bulunur. Thoraksın hemen altında scutellum “V” şeklinde bir yapı gösterir. Alt yüzeyi bakır renklidir. Erkek bireylerde antenler iyi gelişmiş uç kısmı yelpaze şeklindedir (Şekil 4.8).



Şekil 4.8. *Cetonia aurata* ergini



Erginler uçuş sırasında üst kanatlarını kapalı tutarak uçar ve bu özellikleri ile diğer tüm kınkanatlılardan ayrılırlar. Üst kanatların kenarlarında bulunan özel yarıklar sayesinde, üst kanatların altına hava doldurmadan alt kanatlarını katlayabilirler. Larvalar manas tipinde olup C şeklindedir (Toros 1988, Anonim 2010, Çapacı 2010).

### **Yayılışı**

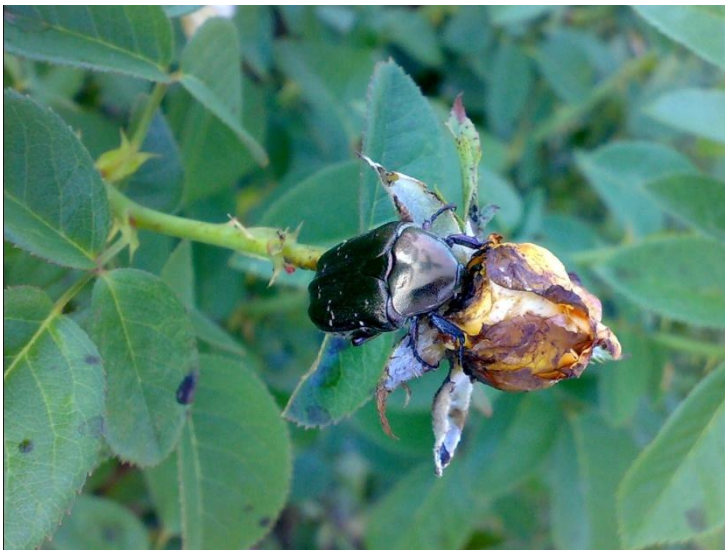
Avrupa' dan Doğu Sibirya' ya kadar yayılmıştır. Ülke genelinde yaygın olarak bulunur. Adana (Turfanbeyli), Ankara (Çubuk), Bartın (Merkez), Bolu (Gerede, Mengen, Mudurnu), Bursa, Erzurum, Gaziantep (Merkez), Isparta (Atabey, Eğirdir), Karaman (Ermenek), Sinop (Merkez), Kırklareli, Muğla (Köyceğiz), Van illerinde rastlanmıştır (Sönmezyıldız 2006, Demirözer 2008, Kaygın ve ark. 2008b, Şahin ve Şenyüz 2009).

### **Konukçuları**

Ülkemizde yapılan çalışmalara göre *Rosa* sp., *Vibirnum* sp., *Vitis* sp., *Citrus* sp., *Crataegus* sp., *Malus communis* L., *Matricaria chamomilla* L., *Prunus cerasus* L., *Rubus* sp., *Sinapis* sp., meşe, mürverde bulunduğu bildirilmiştir (Toros 1988, Demirözer 2008).

### **Zarar şekli**

Erginler özellikle yabani güllerin çiçekleri ile beslenerek gül fidanlarına büyük zarar vermektedir. Larvaları ise topraktaki organik maddelerle beslenmektedir (Şekil 4.9) (Toros 1988, Demirsoy 1990).



Şekil 4.9. *C. aurata*'nın gül goncasındaki zarar şekli

## İncelenen materyal

*C. aurata* ilk kez Ağustos ayının yarısından sonra tespit edilmiştir. 2010-2011 yıllarında yapılan çalışmada toplam 21 adet ergin bireye rastlanmıştır. Erginler genellikle ikili, üçlü gruplar halinde özellikle taze gül goncalarını tercih ettiği ve burada ağır zarar yaptığı tespit edilmiştir.

### 4.2.7. *Platyptilla rhododactyla* Denis&Schiffermüller (Lepidoptera: Pterophoridae)

#### Tanınması

Ergin bireyin kanatları istirahat halinde vücudun üstünü çatı gibi örter. Alt kanat tamamen üst kanadın altında bulunur. Renkleri sarımtırak, tarçını kahve ve kirli beyazdır (Şekil 4.10). Ön kanadın uç kısmında derin olmayan iki yarık vardır. Yan ve alt kısımları yumuşak, sık ve nispeten daha kısa tüylerle çevrilmiştir. Aynı zamanda enine eğri iki beyaz çizgi ile vücuda yakın tarafta bariz olmayan beyaz bir şerit vardır. Arka kanat derin olarak üçe bölünmüştür. Son dilim beyaz renktedir ve ucunda tarçını kahverengi bir leke mevcuttur. Orta dilim genel olarak beyaz şeritlidir ve biraz daha uzun tüyler etrafını çerçeveler. Anten ve bacaklar tarçını kahve ve beyaz renktedir. Bireyin vücut uzunluğu ortalama 8,5 mm ve kanat açıklığı 19 mm' dir



Şekil 4.10. *Platyptilla rhododactyla* ergini

Larvanın baş ve ense kabuğu siyah, vücudu limon sarısı renkte ve ortalama 1 mm uzunluktadır. Vücutları yumuşak, kirli beyaz renkte ve seyrek tüylerle örtülüdür (Tuatay 1963, Demirözer 2008, Özbek 2008).

### **Yayılışı**

Avrupa ülkelerinde, Japonya, Hindistan, Kore, Afrika ve Güney Amerika' da *Rosa* sp. üzerinde zarar yaptığı tespit edilmiştir.

Ülkemizde yapılan araştırmalara göre Burdur, Isparta, Ankara, Kars, Erzurum illerinde rastlanmıştır (Yano 1963, Corley ve ark. 2007, Demirözer 2008, Özbek 2008).

### **Konukçuları**

Zararlının *Rosa damascena* ve *Rosa rugosa* üzerinde beslendiği bildirilmiştir (Yano 1963, Demirözer 2008).

### **Zarar şekli**

İlkbaharda havaların ısınması ile birlikte tırtıllar açılmakta olan yaprak tomurcuklarına saldırırlar, hemen ardından çiçek tomurcuklarına hücum ederler. Tomurcukları sapa yakın bir yerden deler ve başını sokarak çiçek yapraklarını dış taraftan başlayarak kemirmeye başlarlar. Bu esnada tırtıl etrafında bulunan gül yapraklarını ince dokulu ağlarla bulunduğu yere tutturur. Aynı zamanda genç taze gül sürgünlerinin tepe yaprak tomurcuklarında tırtıllara rastlanır. Tomurcuklarda pisliklerin atılmakta olduğu delik yapışkan bir sıvı ile kaplıdır. Zarar görmüş tomurcuklar genel olarak gelişemez veya gelişse bile şekil bozukluğu meydana gelir (Tuatay 1963, Serez 1996, Demirözer 2008).

### **İncelenen materyal**

*P. rhododactyla*' ya ilk kez 27.09.2010 tarihinde rastlanmıştır. 2010 yılında yapılan arazi çalışmalarında 4 adet ergin birey toplanmıştır. 2011 yılında ise zararlıya rastlanmamıştır.

#### **4.2.8. *Arge ochropus* Gmelin (Hymenoptera: Argidae)**

### **Tanınması**

Ergin bireyler genel olarak sarı görünürler. Baş, mesothorax, anten, trochanter ve tibianın uçları siyahtır. Vücudun geri kalan kısımları sarı renktedir. Antenler 3 boğumludur.

Üçüncü boğum oldukça gelişmiştir. Erkek bireyin anteni fırça gibi tüylerle kaplıdır. Gözler yumurta şeklinde ve belirgindir. Vücut uzunluğu 7-10 mm' dir (Şekil 4.11).



Şekil 4.11. *Arge ochropus* ergininin genel görünümü

Genç larvaların başı parlak siyahtır, yaş ilerledikçe kahve veya esmerimsi mavi bir renk alır. Vücut açık yeşilimsi gri, soluk kahverengi tonlarındadır. Sırt portakal sarısı renkte ve orta kısmında yeşilimtrak bir alan vardır. Her bir segment üzerinde ince yumuşak tüy taşıyan siyah lekeler mevcuttur. Son segment açık portakal sarısı renkte ve siyah kıllıdır. Larvalar kıvrık durur ve genel olarak S şeklini alırlar. Olgunlaşan larvanın vücut uzunluğu 20 mm kadardır (Tuatay 1963, Toros 1988, Demirsoy 1990).

### **Yayılışı**

Ülkemizde; Ankara, Antalya, Isparta, Burdur, İstanbul, İzmir illerinde saptanmıştır (Oğurlu ve ark 1996, Demirözer ve Karaca 2011).

### **Konukçuları**

*Rosa canina*, *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 (Şekil 4.12). Bir yaprağı tamamen bitirdikten sonra diğerine geçerler ve aynı şekilde onuda kemirmeye başlarlar. Yoğun oldukları zaman

güllükleri tamamen çırılçıplak, yapraksız bir hale getirir ve bodur büyümelerine neden olurlar (Toros 1988, Serez 1996, Özbek ve Çalmasıur 2005, Smith 2007).



Şekil 4.12. *A. ochropus* larvasının yaptığı zarar

### **İncelenen materyal**

Yapılan arazi çalışmalarında, *A. ochropus*' un yalancı tırtılına ilk kez 20.05.2010 tarihinde rastlanmış ve erginlerinin kapalı havalarda, güneşli havalara nazaran daha fazla uçtuğu gözlenmiştir. 2010-2011 yıllarında yürütülen çalışmada toplam 28 adet ergin birey toplanmıştır.

#### **4.2.9. *Cladardis elongatula* Klug (Hymenoptera: Tenthredinidae)**

##### **Tanınması**

Ergin bireyin uzunluğu 6-8 mm arasındadır. Vücudu siyah renkte, yalnız ön tibia, ön ve orta coxanın uç kısmı kahve renktedir (Şekil 4.13). Kanatlar duman, kanat damarları ve stigma siyah renktedir. Antenler 9 boğumlu ve thorax uzunluğundadır.



Şekil 4.13. *Cladardis elongatula* ergini

Larvanın vücudu sarımsı beyaz renkte, son üç vücut segmentinin üst kısmı koyu kahve rengimsi ve üstü tüylerle kaplıdır (Şekil 4.14). Duruşları düz ve ince uzun görünür. Vücut uzunluğu 15-20 mm ve genişliği 1.5-2.5 mm' dir (Tuatay 1963, Jacobs ve ark. 1998).



Şekil 4.14. *C. elongatula* larvasının genel görünümü

### **Yayılışı**

*C. elongatula* Avrupa' nın birçok yerinde, Macaristan, Avusturya, Almanya, İtalya, Fransa, Kırım ve Türkiye' de rastlanmıştır (Tuatay 1963, Chumak 1975, Zombori 1975, Csóka ve Kovács 1999, Haris 2009).

### **Konukçuları**

*Rosa odorata*, *Rosa multiflora* 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 (Şekil 4.15). 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).



Şekil 4.15. *C. elongatula* larvasının zarar şekli

### **İncelenen materyal**

Yapılan arazi çalışmalarında 2010 yılında 4 adet, 2011 yılında ise 5 adet olmak üzere, toplamda 9 adet ergin birey toplanmıştır.

## 5. SONUÇ

Ülkemizin gelir düzeyi ve kültür seviyesinin artmasıyla birlikte özellikle son yıllarda parklar, botanik bahçeleri ve peyzaj düzenlemelerine olan ilgide artmıştır. Gül bitkisi de bu alanların vazgeçilmez bitkisidir. Gül yetiştirilen bahçe ve fidanlıklarda kayıpların en az seviyeye indirilmesi için öncelikle zararlı türlerin tespit edilip, bunların biyolojileri ve zararlı oldukları dönemlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Bu amaçla, 2010-2011 yıllarında yürütülen bu çalışma kapsamında İstanbul Göztepe Parkı Gül Bahçesinde, güllerde zarar yapan arthropod türleri belirlenmiştir. Çalışma sonucunda; Insecta sınıfının 6 takımına ait 21 familyadan toplam 38 adet zararlı türün varlığı belirlenmiştir. Ancak 9 türün teşhisi cins düzeyinde yapılmıştır. Çalışma sırasında Arachnida ve diğer Arthropoda sınıflarına bağlı türlere rastlanmamıştır.

Çalışma sırasında tespit edilen türlerden gülda zararlı olarak görülen yaygın türler; *Macrosiphum rosae*, *Metopolophium dirhodum*, *Macrosiphum mordvilkoii* (Homoptera: Aphididae), *Stephanitis pyri* (Heteroptera: Tingidae), *Nezara viridula* (Heteroptera: Pentatomidae), *Cetonia aurata* (Coleoptera: Scarabaeidae), *Platyptilla rhododactyla* (Lepidoptera: Pterophoridae), *Arge ochropus* (Hymenoptera: Argidae), *Cladardis elongatula* (Hymenoptera: Tenthredinidae)' dir. Araştırma sırasında önemli türlerin yanı sıra diğer zararlı türlerin de güllerin estetiksel görünümünü bozdukları gözlenmiştir.

Gül bahçesinde zararlı arthropodların yanı sıra doğal düşmanlara da rastlanmıştır. Insecta sınıfından 4 takıma ait 7 familyadan toplam 21 adet faydalı türün varlığı belirlenmiştir. 6 türün teşhisi ise cins düzeyinde yapılmıştır. Saptanan türlerden, *Coccinella septempunctata*, *Psyllobora vigintiduopunctata*, *Hippodamia variegata* (Coleoptera: Coccinellidae) ve *Chrysopa* sp., türlerinin bahçede populasyon yoğunluğunun daha fazla olduğu tespit edilmiştir.

Yapılan çalışma sırasında Gül bahçesinde zararlı olarak öne çıkan yaprakbitlerine karşı, iklim şartları göz önünde bulundurularak, iki ayda bir kez olmak üzere yılda toplam 3 kez insektisit (Calipso veya Neemazal) uygulaması yapıldığı öğrenilmiştir (Ziraat Müh. Süreyya Altunışık ile yapılan görüşmede). Ancak, bu çalışma ile bahçede yaprakbitlerinin çok sayıda predatörünün bulunması sebebiyle, gereksiz insektisit uygulamalarından kaçınmak üzere ilaçlama öncesinde populasyon takibinin gerekli olduğu, bahçe bakımından sorumlu kişilerin özellikle faydalı türlerin tanıtımı ve zorunlu ilaçlamalarda geniş spektrumlu olmayan



preparatların seçilmesinin önemi konularında bilgilendirilmesinin yararlı olacağı kanısına varılmıştır. Diğer zararlı türler için, kültürel önlemlerin titizlikle uygulanmasının yeterli olacağı düşünülmektedir.

## 6. KAYNAKLAR

- Acatay A. 1969. Gül (*Rosa damascena* L.) ve Gül yağı. Özyayın Matbaası, 63p.
- Alaoğlu Ö, Tozlu G (1994). Ordu ili (*Zea mays* L.) Ekim alanlarında bulunan fitofag ve predatör böcek türleri. Türk 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/Organization/Birimler/ParkBahcelerMd/Documents/bakim.pdf> (erişim tarihi: 22.04.2010).
- Anonim (2008). Ziraî Mücadele Teknik Talimatları Cilt 2. T.C Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara.
- Anonim (2010). *Cetonia aurata* (rose chafer), Taxonomy, <http://www.nhm.ac.uk/nature-online/species-of-the-day/collections/our-collections/cetonia-aurata/taxonomy/index.html> (erişim tarihi, 02.11.2011).
- Anonim (2011a). Gül-Tahıl Yaprakbiti. [http://www.rothamsted.ac.uk/insect-survey/STMetopolophium\\_dirhodum.php](http://www.rothamsted.ac.uk/insect-survey/STMetopolophium_dirhodum.php) (erişim tarihi, 03.12.2011)
- Anonim (2011b). Armut Kaplani, Tanımı ve Yaşayışı. <http://www.tarimmarketi.com/ArmutKaplani.aspx> (erişim tarihi: 06.12.2011).
- Anonim (2011c). Pis Kokulu Yeşilböcek, *Nezara viridula* Linnaeus (Hemiptera, Pentatomidae). [http://www.tarimziraat.com/hastalik\\_ve\\_zararlılar/sebze\\_zararlılari/pis\\_kokulu\\_yesil\\_bocek](http://www.tarimziraat.com/hastalik_ve_zararlılar/sebze_zararlılari/pis_kokulu_yesil_bocek) (erişim tarihi: 31.10.2011)
- Anonim (2011d). Soya Zararlıları. <http://hobibahcemiz.net/viewtopic.php?f=156&t=8767> (erişim tarihi, 02.11.2011).
- Aslan MM, Uygun N (2005). Kahramanmaraş' ın Yaprakbitleri (Homoptera; Aphididae). Türkiye Zooloji Dergisi, 29: 201-209.
- Ayaz T, Yücel A (2010). Elazığ İli Elma Alanlarında Bulunan Zararlı ve Yararlı Arthropod Türlerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. Harran Üni. Zir.Fak. Dergisi, 14(1): 9-16.
- Aysal T, Kıvanç M (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 ÖS, Ulusoy RM, Toros S (2003). Diyarbakir İli Aphididae (Homoptera) faunasının saptanması. Türk. Entomol. Derg., 27 (4) : 253-268.
- Bayram Ş, Ülğentürk S, Toros S (1998). Ankara İlinde kuşburnu (*Rosa* sp.)' da gal yapan böcekler ve bunların parazitoitleri üzerine araştırmalar. Türk. Ent. Der., 22 (4): 259-268.

- Bilgin GM (2006). Kahramanmaraş İlinde Buğday Tarlalarında Görülen Yaprakbitlerinin Populasyon Yoğunlukları ve Doğal Düşmanları. Y. Lisans, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Kahramanmaraş.
- Blackman RL, Eastop VF (2006). Aphids on the World's Herbaceous Plants and Shrubs Volume: 1. Wiley, 1439s, Amerika.
- Bulut S, Madanlar N (2004). Bademli (Ödemiş, İzmir) Beldesi Meyve Fidanlıklarında Topraküstünde Saptanan Zararlı Böcek ve Akar Türleri İle Doğal Düşmanlar. Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg., 42; 67-74.
- Choe JH, Lee HS, Lee S (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.
- Corley VF, Marabuto E, Pires P (2007). New Lepidoptera For The Fauna of Portugal (Insecta: Lepidoptera). Shilap Revta Lepidoptera, 35(139); 321-334.
- Csóka GY and Kovács T (1999). Xylophagous insects. Forest Research Institute. Erdészeti Tuományos Intézet. Agroinform Kiadó, 189 pp. Budapest.
- Çapacı K (2010). Coleoptera: Kınkanatlılar. <http://www.kazimcapaci.com/coleoptera.htm/> (erişim tarihi, 02.11.2011).
- Çınar M, Çimen İ, Bolu H (2004). Elazığ ve Mardin İlleri kiraz ağaçlarında zararlı olan türler, doğal düşmanları ve önemlileri üzerinde gözlemler. Türkiye Entomoloji Dergisi, 28 (3): 213-220.
- Çota F (2007). Bartın Yöresi Aphioidea Türleri Üzerine Araştırmalar. Y. Lisans, Fen Bilimleri Enstitüsü, Zonguldak.
- Demirözer O (2008). Isparta İli Yağ Gülü (*Rosa damascena* Miller) Üretim Alanlarında Bulunan Zararlılar, Yayılışları, Doğal Düşmanları ve Önemlilerinin Popülasyon Değişimleri. Doktora Tezi, Süleyman Demirel Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Isparta.
- Demirözer O, Karaca İ (2011). Isparta İli Yağ Gülü, *Rosa damascena* Miller, Alanlarında Bulunan Fitofag Arthropod Türleri ve Önemlilerinin Yayılışları , SDU Bilim Dergisi (E-Dergi), 2011, 6 (1): 9-25.
- Demirsoy A (1990), Yaşamın Temel Kuralları Omurgasızlar/Böcekler–Entomoloji – Cilt II / Kısım II, 2. Baskı, Meteksan Yayınları, Ankara.
- Düzgüneş Z (1980). Küçük Arthropodların Toplanması, Saklanması ve Mikroskopik Preparatlarının Hazırlanması. T.C. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü, 77 s, Ankara.
- Ertop S, Özpmar A (2011). Çanakkale İli Kiraz Ağaçlarındaki Fitofag ve Yararlı Türler ile Bazı Önemli Zararlıların Popülasyon Değişimi. [entomoloji.ege.edu.tr/files/journals/1/articles/32/.../32-258-1-ED.doc](http://entomoloji.ege.edu.tr/files/journals/1/articles/32/.../32-258-1-ED.doc) (erişim tarihi: 15.11.2011).

- George KS (1974). Damage Assessment Aspects of Cereal Aphid Attack in Autumn and Spring Sown Cereals. *Annals of Applied Biology*, 77(1):67-74.
- Güçlü Ş, Özbek H (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, 4-7 Eylül 2002, Erzurum. 81-88.
- Gülperçin N, Önder F (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 Somogyiensis*, 15: 127-158.
- Helene TL (1971). Aphids from the Canary Islands. *Entomologica Scandinavi*, 2: 125-131.
- Jacobs W, Renner M und Honomichl K (1998). *Biologie und Ökologie der Insekten*. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Kaya M, Kovancı B (2004). Bursa' da Ahududu Alanlarında Saptanan Heteroptera Türleri. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 41; 101-109.
- Kaygın TA, Görür G, Cota F (2008a). Türkiye' de Yaprakbiti Faunasında Yeni Kayıtlar. *Journal of Insect Science*, 10(5): 1-4.
- Kaygın TA, Sönmez yıldız H, Ülgentürk S, Özdemir I (2008b). Batı Karadeniz Ve Bartın İli Çevresinde Süs Bitkileri ve Fidanlarda Zarar Yapan Böcek Türleri. *Uluslararası Moleküler Bilimler Dergisi*, 9: 526-541.
- Kaygın TA, Görür G, Sade CF (2009). Bartın' da çalı ve otsu bitkilerdeki afit türleri. *Afrika Biyoteknoloji Dergisi*, 8(12): 2893-2789.
- Korkut B (2004). *Çiçekçilik*. Hasad Yayıncılık, 249s, İstanbul
- Kuloğlu İ (2011). Yalova İlinde Bazı Süs Bitkilerinde Görülen Aphidoidea (Homoptera) Türleri Üzerine Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Namık Kemal Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Tekirdağ.
- Lodos N, Önder F, Pehlivan E, Atalay R, Erkin E, Karsavuran Y, Tezcan S, Aksoy S (1998). Batı Karadeniz, Akdeniz ve İç Anadolu' da Pentatomoidea (Plataspidae, Acanthosomatidae, Cydnidae, Scutelleridae, Pentatomidae) Faunası Üzerine Çalışmalar, Ege Üniversitesi Basımevi, 75s, Bornova-İzmir.
- Mehrparvar M, Hatami B (2007). Effect of temperature on some biological parameters of an Iranian population of the Rose Aphid, *Macrosiphum rosae* (Homoptera: Aphididae). *European Journal of Entomology*, 104: 631-634.
- Mendi YY (2011). Gül ve Tarihçesi, <http://www.bahcebitkileri.org/wp-content/uploads/2011/10/G%C3%9CL.pdf>, (erişim tarihi, 05.02.2012).
- Miyazaki M (1971). A Revision Of The Tribe *Macrosiphini* Of Japan (Homoptera: Aphididae, Aphidinae). *Insecta Matsumurana*, Vol. 34: 1- 247.

- Oğurlu İ, Eser Ö ve Süzek H (1996). Kuşburnu Bitkisi (*Rosa spp.*)' nde Rastlanan Zararlı Böcekler ve Bunlara Karşı Kullanılabilecek Faydalı Türler Kuşburnu Sempozyumu. 5-6 Eylül , Bildiriler Kitabı Gümüşhane, 207-218.
- Ölmez S, Bayhan E, Ulusuy M R (2002). Farklı sıcaklık derecelerinin *Macrosiphum rosae* L. üzeine etkileri. Bitki Koruma ve Hastalıkları Dergisi, 110(2): 203-208.
- Özbek H (2008). *Cnaemidophorus rhododactyla*, Türkiye' de Yeni Bir Gül Zararlısı ve Onun Yeni Parazitoitleri. Phytoparasitica, 36(5): 502-504.
- Özbek H, Çalmasur Ö (2005). Türkiye'de Güllerde(*Rosa Spp.*) Zarar Yapan Böcek ve Akarlar ile İlgili Araştırma. Acta Hort. (ISHS) 690, 167-174.
- Özbek H, Güçlü Ş ve Tozlu G (1996). Erzurum, Erzincan, Bayburt ve Artvin İllerinde Kuşburnu Bitkisinde Zararlı olan Arthropoda Türleri. Kuşburnu Sempozyumu Bildiriler Kitabı, 219-230.
- Özbek H, Güçlü Ş, Tozlu G (1999). Erzurum' da Kuşburnu (*Rosa canina* L.)' nda zarar yapan *Diplolepis mayri* Schld. (Hymenoptera: Cynipidae)' nin biyolojisi ve doğal düşmanları, Türk. Ent. Der., 23(1): 39-50.
- Pschorn-Walcher H, Altenhofer E (2006). Neuere Larvenaufsammlungen und Zuchten von mitteleuropäischen Pflanzenwespen (Hymenoptera, Symphyta). Linzer biol. Beitr., 38: 1609-1636.
- Ronald FL (2007). *Nezara viridula* (Linnaeus). Entomology Department, <http://www.extento.hawaii.edu/kbase/crop/type/nezara.htm#HOSTS> (erişim tarihi, 02.11.2011).
- Roy PK (2010). The Compleate Book of Roses . Global Media, 556s, Jaipur, Hindistan.
- Schubert (2007). Shieldbugs of Southampton. Hanley Swiffen & Co Ltd, 54s, Rotherham.
- Serez M (1996). *Rosa spp.*' de rastlanan zararlılar ve onların kontrolü., 5-6 Eylül 1996, Gümüşhane. p.177-189.
- Smith DR (2007). List of the Sawflies (Hymenoptera: Symphyta) of Virginia. Banisteria. 28:3-23.
- Sönmez F (2005). Kültür bitkilerinde zarar yapan hastalık ve zararlıların tanınması ve mücadelesi. Samsun Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma Şubesi, 178s , Samsun.
- Sönmezyıldız H (2006). *Bartın* Yöresinde Fidanlarda Ve Süs Bitkilernde Zarar Yapan Böcekler, Yüksek Lisans Tezi, Zonguldak Karaelmas Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bartın.
- Squitier MJ (1997). Southern Green Stink Bug, *Nezara viridula* (Linnaeus) (Insecta: Hemiptera: Pentatomidae). Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida, Florida.
- Şahin Y, Şenyüz Y (2009). Kütahya İlinde Cetoniinae, Dynastinae, Melolonthinae, Rutelinae (Coleoptera: Scarabaeidae) Geotrupinae (Geotrupiidae) Alt Takımları Üzerine Çalışmalar. Munis Entomology & Zoology, 4(2): 536-541.

- Tomse S, Bajec D (2005). Hruáeva stenica (*Stephanitis pyri* Fabricius) vnasadih jablane na obmocju jugovzhodne Slovenije, [http://dvrs.bf.uni-lj.si/spvr/2005/67tomse\\_05.pdf](http://dvrs.bf.uni-lj.si/spvr/2005/67tomse_05.pdf) (erişim tarihi: 20.10.2011).
- Toros S (1988). Park ve Süs Bitkileri Zararlıları. Peyzaj Mimarisi Derneği Yayınları, 161 s, Ankara.
- Tuatay N (1963). Isparta ve Burdur Bölgesi Yağ Güllüklerinin Başlıca Zararlıları, Kısa biyolojileri ve Savaş Metodları Üzerine Araştırmalar. Doktora Tezi, Ankara Ziraı Mücadele Enstitüsü, Ankara.
- Ulusoy R , Öztürk N (2003). Mersin İli Kayısılarında Saptanan Zararlılar, Alatarım Dergisi, 2: 21- 26.
- Uygun N, Yiğit A (1982). Adana, İçel ve Kahramanmaraş illeri elma bahçelerinde zararlı ve yararlı faunanın saptanması üzerinde çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni, 22: 163-179.
- Wachmann E (2008). *Gonocerus acuteangulatus*, [http://www.entomologie.de/cgi-bin/webbbs\\_neu/test.pl?noframes;read=74847](http://www.entomologie.de/cgi-bin/webbbs_neu/test.pl?noframes;read=74847) (erişim tarihi: 15.10.2011).
- Yano K (1963). Taxonomic and Biological Studies of Pterophoridae of Japan (Lepidoptera). Pacific Insects, 5 (1): 65-209.
- Zhukovsky P (1951). Türkiye'nin Ziraı Bünyesi. Türkiye Őeker Fabrikası A.Ő., No. 20, 887.
- Zombori L (1975). Sawflies (Insecta: Hymenoptera, Symphyta) from Austria preserved in the Hungarian Natural History Museum, Budapest. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, 62: 89-99.