

## BURSA VE YALOVA'DA BÖĞÜRTLEN (*Rubus fruticosus*) BAHÇELERİNDE SAPTANAN ZARARLI BÖCEK, AKAR FAUNASI ÜZERİNDE ÇALIŞMALAR<sup>1</sup>

Gürsel ÇETİN<sup>2</sup>Cemil HANTAŞ<sup>2</sup>Burhan ERENOĞLU<sup>3</sup>

### ÖZET

Çalışma, Bursa ve Yalova'da yetiştirilen böğürtlendeki böcek ve akar türlerini saptamak ve saptanan türlerden önemli bulunanların popülasyon yoğunluklarını, zarar oranlarını, doğa koşullarında mücadeleye esas bazı biyolojik özelliklerini incelemek amacıyla 2001-2003 yıllarında yapılmıştır. Çalışma sonucunda 7 takıma bağlı 24 familyaya ait 36 böcek türü ile Acarina takımı Tetranychidae familyasına ait 2 akar türü saptanmıştır.

Yaygınlık, yoğunluk ve zarar derecesi baz alınarak yapılan değerlendirmede böceklerden, *Antipa macropus* Illeger, (Coleoptera: Chrysomellidae) ve *Coraeus rubi* L., (Coleoptera: Buprestidae) yaygın ve yoğun bulunan zararlılar, *Aulacaspis rosae* Bouche, (Homoptera: Diaspididae), *Agrilus aurichalceus* Redt., (Coleoptera: Buprestidae), *Anthonomus rubi* L., (Coleoptera: Curculionidae), *Nezara viridula* L., *Dolycoris. baccarum* L., (Heteroptera: Pentatomidae), *Coreus marginatus* L., (Heteroptera: Coreidae), *Tropinota hirta* Poda, (Coleoptera: Scarabeidae), *Cercopis sanguinolenta* Scop (Homoptera: Cercopidae) daha az bulunan zararlı ve diğer böcekler ise potansiyel zararlılar olarak belirlenmiştir. İki akar türü [*Tetranychus urticae* Koch., *T. viennensis* Koch.], (Acarina: Tetranychidae)] saptanmıştır. Bu akarlar da daha az bulunan zararlı durumdadırlar.

**Anahtar Kelimeler:** Böğürtlen, Zararlı Böcek, Akar, Fauna, Popülasyon Yoğunluğu

### SUMMARY

#### THE STUDIES ON FAUNA OF HARMFUL INSECTS AND MITES DETERMINED IN BLACKBERRY ORCHARDS IN YALOVA AND BURSA PROVINCES

This study was conducted in order to determine harmful insect and mite fauna on blackberry in Yalova and Bursa provinces during 2001-2003. In addition to infestation, damage rates, some records on biology of the most important species were obtained.

As a result; 36 insect species belong to 24 family of 7 order, 2 species belong to Tetranychidae family of Acarina order were found.

<sup>1</sup>Yayın Kuruluna Geliş Tarihi: Mart, 2006

<sup>2</sup>Uz., Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü YALOVA

<sup>3</sup>Dr., Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü YALOVA

*Antipa macropus* Illeger (Coleoptera: Chrysomelidae) and *Coraeus rubi* L., (Coleoptera: Buprestidae) as main pests *Tetranychus urticae* Koch, *T. viennesis* Koch, (Acarina: Tetranychidae), *Aulacaspis rosae* Bouche, (Homoptera: Diaspididae), *Agrilus aurichalceus* Redt., (Coleoptera: Buprestidae), *Nezara viridula* L., *Dolycoris baccarum* L., (Heteroptera: Pentatomidae), *Coreus marginatus* L., (Heteroptera: Coreidae), *Tropinota hirta* Poda, (Coleoptera: Scarabeidae), *Cercopis sanguinolenta* Scop., (Homoptera: Cercopidae) were determined as secondary pest insects and mites, as well, the rest of the species were evaluated as potential harmful species.

**Keyword:** Blackberry, Insect, Mite, Fauna, Population Density

## GİRİŞ

Üzümsü meyveler her yıl ürün vermeleri, tarımsal işletmelerde tamamlayıcı bitki olma özellikleri ile kadın ve çocukların iş gücünü değerlendirilmeleri bakımından avantajlı, vitamin ve diğer mineral madde içerikleri açısından da zengindirler (1).

Dünyada ABD, Yugoslavya, Almanya, İngiltere ve İsveç gibi ülkeler önemli üzüksü meyve yetiştiricileridir. Avrupa Birliği üretimi 1998 itibarıyla toplam 52 424 ton diğer ülkelerde ise toplam 303 280 tondur (3). Ülkemizde yeni tanınmaya başlayan bu meyve türünde çeşit seçimi, mevcut çeşitlerin geliştirilmesi, yeni çeşitlerin denenmesi, modern yetiştiricilik tekniklerinin uygulanması gibi verim ve kaliteyi artırıcı çalışmaların yanında, Bitki sağlığı ile ilgili problemlerin de çözüme kavuşturulması gerekmektedir. Bursa ve Yalova illerinde böğürtlen yetiştiriciliğinin yaygınlaşması ile birlikte, hastalık ve zararlılarla ilgili problemler de artmıştır. Yoğun olarak böğürtlen yetiştiriciliği yapılan ülkelerin çoğu kendilerine özgü hastalık ve zararlıları saptamışlar, halihazırda entegre mücadele çalışmaları yürütmektedirler. Ülkemizde bu konuda bir çalışma yapılmamıştır. Böğürtlende sorun olan başlıca zararlı böcek ve akarları belirlemek, önemli bulunanların zarar oranları ile bu zararlıların mücadelesine esas bazı biyolojik bilgilerin elde edilmesi hedeflenmiştir.

## MATERYAL VE METOT

### Materyal

Bursa ve Yalova'da böğürtlen bitkilerinde zararlı böcek ve akarlar ile Cherokee, Jumbo,

Arapho, Chester, Bartın, Bursa 1, Bursa 2, Bursa 3, Waldo, Ness, Navaho, Blacksatin, Boysenberry, Dirkson thornless böğürtlen bitkisi çeşitleri, toplamada kullanılan alet ve malzemeler çalışmanın materyalini oluşturmuştur.

### Metot

Bursa Merkez ile bir köyü ve Kestel ilçesinin üçer köyü, Yalova'da ise 2 köy ve Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araştırma Enstitüsü üretim bahçesi seçilerek buralarda fauna tespiti yapılmıştır. Plantasyon durumuna göre her köyün farklı yönlerindeki 1-3'er bahçede çalışmalar yürütülmüş, popülasyon takibi Yalova'da bir bahçede yapılmıştır. Alan olarak, bir dekara kadar olan bahçelerin %15'i, bir dekardan fazla olanların ise %5'i incelenmiştir.

Örnekleme, sıralar boyunca ilerlenerek her 15 metrede 1 m uzunluğundaki bitki sırasından aşağıdaki yöntemlerle yapılmıştır.

*Dal Sayım Yöntemi:* Kışı ağaçların üzerinde geçiren zararlı türleri ve yoğunluklarını belirlemek amacı ile 10 bitkinin gövde ve dallarından 10'ar cm uzunlukta 2'şer adet dal parçası, her bahçe için toplam 2 m uzunluğundaki örnekler kesilmiş, önce kese kağıdı sonra polietilen torbalara konularak buz kutusu ile laboratuara getirilmiştir. Laboratuarda stereoskopik mikroskop altında incelenerek, her bahçeye ait dallardaki zararlıların yoğunluğu Lazarov ve Grigorov (8)'e göre değerlendirilmiştir. Örneklemeler Mart ayında bir kez yapılmıştır.

### 0-4 skalası:

Temiz	(zararlı yok)
Az bulaşık	(çok seyrek, büyüteç ile fark edilebilir)
Bulaşık	(gözle fark edilecek kesafette)

Çok bulaşık (gövde, dallar ve meyvede çok fazla)  
Sıvama (ağacın her tarafında çok yüksek kesafet derecesinde bulaşma).

**Gözle İnceleme Yöntemi:** Zararlı ve faydalı böcek türlerini saptamak için bitkilerin vejetasyon dönemlerine göre 5-10 adet organı (tomurcuk, çiçek, yaprak vs.) incelenmiş, Yaprakbitleri için 0-6 skala derecesi uygulanmıştır. Hareketli türleri toplamak için ağız aspiratörü kullanılmıştır. Akarlar için bu bitkilerin farklı yerlerinden her bahçe için toplam 100 yaprak alınarak polietilen torbalara konulup buz kutusu ile laboratuara getirilmiş, akar fırçalama aleti ile fırçalanarak akarların sayımları yapılmıştır.

**Darbe Yöntemi:** Alt tarafında böceklerin toplanabileceği bir kavanoz bulunan ve ağız açıklığı ¼ m<sup>2</sup> olan sentetik kumaştan yapılmış bir silkme hunisine bitkilerin dallarına 3 er kez vurularak böceklerin düşmeleri sağlanmış, her bahçe için toplam 100 darbe yapılmıştır. Ayda bir kez yapılan bu işlem ile toplanan türler ayrı ayrı sayılarak kaydedilmiştir.

Böğürtlen böceği [(*Antipa macropus* Illeger), (Col.: Chrysomelidae)]'nin yoğunluğunun saptanmasında tarafımızdan geliştirilen aşağıdaki skala kullanılmıştır. Mayıs başından itibaren 15 günde bir 100'er darbe yapılmıştır.

Yoğunluk (adet)	Skala derecesi
<i>Density (number)</i>	<i>Scala degree</i>
0	yok ( <i>no infestation</i> )
1-5	çok az ( <i>scarcely infested</i> )
6-20	az ( <i>slightly infested</i> )
21-50	orta ( <i>moderately</i> )
51-100	yoğun ( <i>infested</i> )
101-500>	çok yoğun ( <i>severely infested</i> )

**Kültüre Alma Yöntemi:** Solan ve kuruyan bitkilerin kontrolü yapılarak toplanan bazı zararlı böceklerin larva ve pupaları ergin elde etmek amacıyla laboratuvar şartlarında tel veya tülbentli kültür kafeslerinde, şeffaf plastik kavanozlarda kültüre alınmıştır.

#### Zarar Oranı Tespitleri

**Böğürtlen böceği (*Antipa macropus* Illeger)'un zarar oranının tespiti:** Zarar oranı enstitünün böğürtlen çeşit (6'şar adet /parsel) deneme bahçesinde belirlenmiştir.

Mayıs sonunda böğürtlen çeşitlerinin yaprak ve sürgünlerinde ilk yeniklerin görülmesinden itibaren, Temmuz ortalarına kadar vejetatif aşamında görülen zarar, bitkinin hiç zarar görmeden önceki durumu ile kıyaslanarak ortalama zarar oranları belirlenmiştir. 2001 ve 2002 yıllarında yapılan çalışmalarda her çeşitteki zarar oranı tahmini olarak saptanmıştır.

**Böğürtlen süslüböceği (*Coraebus rubi* L.)'nin zarar oranının tespiti:** Zarar oranı saptamak için Nisan ayından itibaren sıralar boyunca ilerlenmiş her 15 metrede bir olmak üzere toplam 100 bitkide yerden 15-20 cm yükseklikte gal aranmıştır.

**Teşhisler:** Toplanan ve kültüre alınarak elde edilen böcekler ve akarlar ilgili uzmanlara gönderilerek teşhisleri yaptırılmıştır. Orthoptera takımı türlerinin teşhisleri enstitümüz böcek müzesindeki teşhisli örneklerle karşılaştırılarak yapılmıştır.

## SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Bu çalışmada zararlı böceklerden 7 takıma bağlı 24 familyaya ait 36 böcek türü ile Acarina takımı Tetranychidae familyasına ait 2 akar türü saptanmıştır. Bu türlere ait bilgiler Çizelge 1, 2 ve 3'de verilmiştir. Çalışma süresince örnekleme ve kültüre alma yöntemleriyle elde edilen zararlı böcek türleri yoğunluk açısından Coleoptera takımına bağlı 7 familyaya ait türler diğer takım familya türlerine göre daha fazladır (Çizelge 2). Saptanan türler içerisinde yaprak ve sürgünlerde zarar yapan Chrysomellidae familyasına ait 6 tür içerisinde en yoğun Böğürtlen böceği (*A. macropus* Illeger)'dir (Çizelge 2). Çizelge 1'deki Homoptera takımına ait türler ve akarlar Funt ve ark. (4) göre Amerika'da ve Gordon ve ark. (5) göre de Avrupa'da böğürtlen yetiştiriciliği yapılan ülkelerde önemli zararlılar konumunda olmasına karşın bu çalışmada yoğunlukları oldukça düşük bulunmuştur. Bu durum, böğürtlen zararlıları ile mücadelede kullanılan kimyasal pestisitlerin henüz ülkemizde yoğun olarak kullanılmaması nedeniyle doğal dengenin bu zararlılar lehine bozulmamış olmasına bağlanabilir.

Heteroptera ve Homoptera takımına ait kimi türlerde yoğunluk açısından zararlı konumdadırlar. Orthoptera türlerinden Bağ horozcuk-

larının [(*Oecanthus pellucens* Scop), (Orth.: Gryllidae)] bakımsız bahçelerde daha yoğun olduğu gözlenmiştir. Çalışma süresince toplanan ve kültüre alınarak elde edilen Çizelge 1, 2 ve 4'de verilen türler üç bölümde değerlendirilmiştir.

#### *Yaygın ve Yoğun Bulunan Ekonomik Öneme Sahip Türler*

*Böğürtlen böceği* [(*Antipa macropus* (Illeger) (Col.: Chrysomelidae)]: Saptanan zararlılar içerisinde yaygınlık, yoğunluk ve zarar durumu açısından değerlendirildiğinde en önemli türlerden biridir. Zararı erginler yapmaktır. Erginler yaprakları kenarlarından yemek suretiyle bitkiyi tamamen yapraksız bırakabilmektedir. Bitki başına ortalama böcek sayısı Mayıs sonu, Haziran başlarında 1-2 iken, tek-düze olmamakla birlikte 15-20 gün içinde bu sayı bitki başına 80-100 adet olmuştur. Bazı bitkilerde yaklaşık 500 adet böcek bulunurken kimi bitkilerde 1-5 adet olarak değişmiştir. Yapılan gözlemlerde doğada 11.06.2002 tarihinde ilk çiftleşme başlamış 15-20 gün sürmüştür. İlk yumurta paketlerine böğürtlen üst yapraklarında küme halinde turuncu renkte ve bir kümede ortalama  $26 \pm 2$  adet olarak rastlanmıştır. Larvalar toprakta hazırladığı küçük odacıklarda pupa olmaktadır. Bu zararlının erginlerinin çeşit tercihi yaptığı gözlenmiştir. Böceklerin bitkilerdeki zararı Mayıs ayı sonunda sürgün ve yapraklarda başlamış, Temmuz ortalarına kadar sürmüştür. Zarar oranı, enstitüye ait çeşit (6 bitki/parsel) deneme bahçesinde 2001-2002 yıllarında belirlenmiş, yoğunluk ortalama olarak, skalaya göre sırasıyla Cherokee ve Bursa-2'de çok fazla; Jumbo, Arapaho, Chester, Bartın, Bursa-1, Bursa-3'de yoğun, Waldo çeşidinde çok az olarak bulunmuştur. Çalışma süresince Boysenberry ve Navoho çeşitlerinin zararlı tarafından hiç tercih edilmediği Dirkson thornless ve Blacksatın çeşitlerinin de zarardan etkilenmeyecek kadar az tercih edildiği görülmüştür (Çizelge 3).

Bu zararlının popülasyon yoğunluğunu takibi Yalova'da bir bahçede yapılmıştır. Erginlerin çıkışı Yalova'da 2002 yılında Haziran başlarında, 2003 yılında ise Mayıs sonlarında görülmeğe başlamıştır. Bu zararlının popülasyonu Haziran ortalarından itibaren yükselmektedir. Hazi-

ran sonlarında doruk noktasına ulaşmakta, Ağustos başlarına doğru başlangıç seviyesine düşmektedir. 2002 yılında 15-20 günlük bir süre içerisinde popülasyonda ani bir yükselme görülmüş, Ağustos ortalarında zararlı popülasyonu düşmüştür (Şekil 1, 2).

*Böğürtlen süslüböceği* [(*Coraeus rubi* L.), (Col.: Buprestidae)]: Saptanan diğer önemli bir türdür. Bu türün larvaları bitki sapı içerisinde öz kısmına yerleşerek toprak seviyesinden 10-25 cm yükseklikte gal oluşturduğu, bu galden yukarı doğru 20-25 cm uzunluğunda tünel açtığı ve bu tünelin sonundan ergin olarak terk ettiği belirlenmiştir. Tünel boyunun 20-25 cm. olarak değiştiği bitkinin bu zarardan dolayı tamamen kuruduğu saptanmıştır. Her galde 1 adet larva bulunmuştur. 2002 yılında Yalova'daki Enstitü bahçesinde %5, Bursa'daki bir bahçede ise %16 oranında gal saptanmıştır. Bitkiyi tamamıyla kuruttuğu için bu gal oranı zarar oranı olarak kabul edilmiştir. 2003 Yılında Yalova'daki Enstitü bahçesinde %4, Bursa'daki bahçede ise %11 oranında gal saptanmıştır.

#### *Zarar, Yaygınlık ve Popülasyon Yoğunluğu Bakımından İkinci Derecede Zararlı Türler*

*Gül kabuklubiti* [(*Aulacaspis rosae* Bouche), (Hom.: Diaspididae)]: 0-4 skalasına göre değerlendirilmiştir. Bu zararlının bulaşma durumuyla ilgili araştırmalar sonucunda kontrol edilen bahçelerin %66'sı bulaşık, %25'i az-bulaşık, %9'u temiz olduğu bulunmuştur.

*İki noktalı kırmızıörümcek* (*Tetranychus urticae* Koch.) ve Akdiken akarı [(*Tetranychus viennensis* Koch (Acarina: Tetranychidae)]: Fauna tespiti yapılan tüm bahçelerde yaprak başına 0,1-3 olarak rastlanılmıştır. Bölgede bu zararlının Temmuz ayı başından itibaren artış gösterdiği saptanmıştır.

#### *Potansiyel Zararlılar*

*Gül süslüböceği* [(*Agrilus aurichalceus* Redt.), (Col.: Buprestidae)], *Böğürtlen gözkurdu* [(*Anthonomus rubi* L.), (Col.: Curculonidae)]; *Tropinota hirta* Poda, (Col.: Scarabeidae); *Piskokulu yeşilböcek* [(*Nezara viridula* L.), (Het.: Pentatomidae)]; *Dolycoris baccarum* L., (Het.: Pentatomidae), *Coreus marginatus* L.; (Het.: Coreidae), *Cercopis*

*sanguinolenta* Scop.; (Hom.: Cercopidae) az bulunan zararlılardır. Yaprakbitleri tüm bahçelerde ortalama 1-6 skala derecesinde Tripsler ise yaprak başına oranı 0.3-3 birey olarak saptanmıştır. Trips , yaprakbitleri ve saptanan diğer zararlı türler de oldukça az bulunan zararlı durumundadırlar.

Çiftlik gübresi kullanılan bahçelerde bitki başına ortalama 4-5 adet Tipulidae (Diptera) larvası saptanmış ve kültüre alınarak erginleri elde edilmiştir.

Teşhisi yapılamayan ve sorun oluşturmadığı da saptanan bazı türlere çizelgelerde familya düzeyinde yer verilmiştir.

Yapılan çalışma ile böğürtlenle sorun olan zararlılar belirlenmiştir. Elde edilen sonuçlara göre mücadelesi yapılmadığı takdirde böğürtlenle zararlı olarak sorun yaratabilecek türlerden biri olan Böğürtlen böceği (*A. macropus*) böğürtlen yetiştiriciliği yapılan diğer ülkelerin zararlılar listesinde yer almamaktadır. Zaten böğürtlen zararlıları açısından ülkeler karşılaştırıldığında zararlı listelerinde farklılıklar görülmekte, bazı ülkelerde bramble adı altında böğürtlen ve ahududu bitkisi birlikte mütalaa edilmektedir. Listeler incelendiğinde üzümü meyve yetiştiriciliği yapılan alanlara yakın diğer kültür bitkisi zararlılarından büyük ölçüde etkilendiği görülmektedir. Nitekim Funt ve ark. (4)'na göre Ohio ABD'de önemli ahududu ve böğürtlen zararlıları *Byturus unicolor* (Col.: Byturidae), *Lygus lineolaris* (Het.: Miridae), *Glishrochilus* spp. (Col.: Nitidulidae), *Agrilus rubicola*, *A. ruficollis* (Col.: Bubrestidae), *Polia japonica*, *Macrodactylus subpinosus* (Col.: Scarabeidae), *Anthonomus signatus* (Col.: Curculionidae), *Pennisetia marginata* (Lep.: Sesiidae), *Pegomya rubivora* (Dip.: Anthomyiidae) *Ocenthus* spp. (Ort.: Gryllidae), *Magisada septendecim* (Hom.: Cicadidae), *Aulacaspis rosae* (Hom.: Diaspididae) *Papaipema nebris* (Lep.: Noctuidae), *Tetranychus urticae*. (Acarina: Tetranychidae), *Amphoro aganonica*, *A. Sensoriata* ve *Aphis rubicola* (Hom.: Aphidae) *Trioza tripunctata* (Hom.: Psyllidae) *Empoasca fabae* (Hom.: Cicadellidae)'dir. Avrupa ülkelerinden Hollanda'da ise *Byturus tomentosus* (Col.: Byturidae),

*Agrilus rubicola* (Col.: Bubrestidae) ahududu da, *Anthonomus rubi* (Col.: Curculionidae) çileklerde, *Cecidophyopsis ribis*'in frenküzümleminde sorun oluşturduğunu saptamışlardır (2). Gordon ve ark. (5) ise Avrupa'da kültürü yapılan bazı üzümü meyvelerde en çok zarar yapan zararlıların ekonomik zararı ile kimyasal ve kültürel mücadele stratejilerini belirleyerek bu zararlıların yaprak bitleri (*Amphorophora idaei* ve *Aphis idaei*), Ahududu böceği, *Byturus tomentosus* (Col.: Byturidae), Gri maymuncuk, *Otiorrhynchus singularis* (Col.:Curculionidae), Ahududu galsineği, *Resseliella theobaldi* (Dip.: Cecidomyiidae), Ahududu güvesi, *Lampronia rubiella* (Lep.: Incurvariidae) İki noktalı kırmızıörümcek (*T. urticae*) olduğunu, ancak yeni tür ya da biyotiplerin ilaç kullanımına ve yeni üzümü meyve çeşitlerinin üretimine geçilmesine bağlı olarak bulunabileceğini, bazı üzümü meyve çeşitlerine bazı zararlıların özelleştğini bildirmektedirler. Idinger (6) Avusturya'da *Agrilus aurichalceus* (Col: Buprestidae)'a ilk kez rastlandığını belirterek zararının biyolojisi, morfolojisi ve zararı ile mücadelesi konularında çalışmış, bu zararlının doğal düşmanları arasında *Tetrastichus heeringi* (Hym.: Chalcidae), *Adalia decempunctata* (Col: Coccinellidae) ve *Forficula auricularia* (Dermaptera: Forficulidae) olduğunu bildirmektedir. Çalışmamızda bu tür daha az bulunan zararlı olarak değerlendirilmiştir. Ülkemizde bu konuda çalışmalar henüz yeni yapılmaktadır. Bu güne kadar sadece Bursa'da ahududu zararlılarının tespiti üzerinde yapılan survey çalışmasında 7 takıma ait 21 familyadan toplam 54 türün ahududu bitkisinde zararlı olduğu saptanmış, bu türlerden Böğürtlen süslüböceği *Coraebus rubi* L. (Col: Buprestidae)'nin ana zararlı olduğu bildirilmiştir (7).

Buna karşılık doğrudan meyvede zarar yapan *N. viridula* ve *D. baccarum* ülkemizde böğürtlenle saptanan türler olmakla birlikte yoğunlukları oldukça düşüktür.

Sonuç olarak böğürtlen bahçelerinde henüz bozulmamış olan doğal denge korunmalı, önemli bulunan zararlıların mücadelesinde öncelikle kültürel ve mekanik yöntemlere başvurulmalıdır.

Çizelge 1. Yalova ve Bursa’da böğürtlende 2001-2003 yıllarında gözle inceleme ve dal sayım yöntemleri ile saptanan zararlı akar ve böcek türleri.

Table1. Harmful insects and mites species determined by the direct control and cane counting method in blackberry orchards in Yalova and Bursa during 2001-2003.

Tür Species	Sistematikteki yeri Taxonomical position	Örnekleme		Sampling		Örnek alınan kısım The part of the plant sampled	Ortalama yoğunluk veya skala dereceleri Average number of the pest per leaf or rating scale		
		Yer	Site	Tarih	Date				
Acarina 1.1.Tetranychidae 1.1.1.Tetranychus urticae Koch.		Yalova	Enstitü	2001	04.05-06.07	Yaprak, Leaf	1/yaprak, Leaf		
				2002	06.05-01.08	"	3/yaprak, Leaf		
			Kurtköy	2001	04.05-16.07	"	1.3/yaprak, Leaf		
				2002	06.05-20.06	"	1/yaprak, Leaf		
			Kirazlı	2001	04.05-16.07	"	1.6/yaprak, Leaf		
				2002	06.05-20.06	"	0.9/yaprak, Leaf		
		Bursa	C. kızık	2001	12.04-23.08	"	1.1/yaprak, Leaf		
				2002	07.05-14.07	"	2.3/yaprak, Leaf		
			Aksu	2001	12.04-23.08	"	2.3/yaprak, Leaf		
				2002	07.05-14.07	"	3.6/yaprak, Leaf		
			Gözede	2001	12.04-23.08	"	2.3/yaprak, Leaf		
				2002	07.05-14.07	"	2.6/yaprak, Leaf		
			Merkez	2001	07.05-14.07	"	2.6/yaprak, Leaf		
				2002	07.05-08.06	"	2/yaprak, Leaf		
1.1.2. Tetranychus viennensis Koch.		Yalova	Enstitü	2001	04.05-06.07	"	0.1/yaprak, Leaf		
				2002	06.05-01.08	"	0.2 /yaprak, Leaf		
			Kurtköy	2001	04.05-16.07	"	0.03/yaprak, Leaf		
				2002	06.05-20.06	"	0.16/yaprak, Leaf		
		Bursa	C. Kızık	2001	12.04- 3.08	"	0.1/yaprak, Leaf		
				2002	07.05-14.07	"	0.23/yaprak, Leaf		
			Gözede	2001	12.04-23.08	"	0.6/yaprak, Leaf		
				2002	07.05-14.07	"	1.3/yaprak, Leaf		
			Merkez	2001	12.04-23.08	"	1.6/yaprak, Leaf		
				2002	07.05,08.06	"	1.2 /yaprak, Leaf		
		1.Tysanoptera 1.1.Thripidae		Yalova	Enstitü	2001	12.04-14.07	"	1/yaprak, Leaf
						2002	06.05-20.06	"	0.7yaprak, Leaf
					Kurtköy	2001	12.04-16.07	"	1/yaprak, Leaf
						2002	06.05-12.07	"	0.05 /yaprak, Leaf
Kirazlı	2001				12.04- 6.07	"	1.1/yaprak, Leaf		
	2002				06.05-12.07	"	0.01/yaprak, Leaf		
Bursa	C. Kızık			2001	12.05-03.08	"	1.8/yaprak, Leaf		
				2002	07.05-14.07	"	0.2/yaprak, Leaf		
	Aksu			2001	12.05-23.08	"	3/yaprak, Leaf		
				2002	23.05-16.08	"	0.02/yaprak, Leaf		
	Gözede			2001	12.05-23.08	"	0.8/yaprak, Leaf		
				2002	23.05-16.08	"	0.03/yaprak, Leaf		
	F. Kızık			2001	07.05-14.07	"	0.7/yaprak, Leaf		
				2002	07.05-14.07	"	0.3/yaprak, Leaf		
2. Homoptera 2.1. Diaspididae 2.1.1. Aulacaspis rosae Bouche		Yalova	Enstitü	2001	22.03	Dal, Sürgün Cane, Shoot	Bulaşık, Infested		
				2002	24.03	"	Az bulaşık, Scarcely infested		
			Kurtköy	2001	22.03	"	Bulaşık, Infested		
				2002	24.03	"	Bulaşık, Infested		
			Kirazlı	2001	22.03	"	Bulaşık, Infested		
				2002	24.03	"	Bulaşık, Infested		
		Bursa	Aksu	2001	20.03	"	Bulaşık, Infested		
				2002	26.03	"	Bulaşık, Infested		
			C. kızık	2001	20.03	"	Bulaşık, Infested		
				2002	26.03	"	Az bulaşık, Scarcely infested		
			F.kızık	2001	20.03	"	Az bulaşık, Scarcely infested		
				2002	26.03	"	Temiz, No infestation		
			Gözede	2001	20.03	"	Bulaşık, Infested		
				2002	26.03	"	Temiz, No infestation		
Merkez	2001	26.03	"	Temiz, No infestation					
	2002	24.03	"	Temiz, No infestation					

Çizelge 1'den devam. Table 1. Continue.

2.2.Aphididae 2.2.1. <i>Aphis ruborum</i> (Börner)	Yalova	Enstitü	2001	19.06-16.07	Dal, Sürgün Cane, Shoot	3
		Kirazlı	2002	06.05-01.08	"	3
			2003	13.6-26.9	"	2
	Bursa	C. kızık	2001	12.05-23.08	"	1
			2002	07.05-23.06	"	3.1
			2003	13.06-26.09	"	2
		Gözede	2001	12.05-23.08	"	2
			2002	21.05-01.08	"	2.4
		Merkez	2002	07.05-14.07	"	1
2.2.2. <i>Uroleucon (Uroleucon)</i> <i>sonchi</i> (Linnaeus)	Yalova	Enstitü	2001	04.05-16.07	"	2
			2002	06.05-01.08	"	3
			2003	11.06-26.09	"	2
		Kirazlı	2001	04.05-16.07	"	3
			2002	06.05-06.06	"	2
		Kurtköy	2001	04.05-16.07	"	4
	2002		06.05-16.06	"	3	
	Bursa	C. kızık	2001	12.05-23.08	"	2
			2002	07.05-03.06	"	3
		Gözede	2001	12.05-23.08	"	5
			2002	21.05-01.08	"	4
		Merkez	2002	07.05.14.07	"	1

Çizelge 2. Yalova ve Bursa'da böğürtlen bahçelerinde 2001-2003 yıllarında darbe yöntemi ile saptanan zararlı böcek türleri.

Table 2. Harmful insects species determined by the beating method in blackberry orchards in Yalova and Bursa during 2001-2003.

Tür sistematikteki yeri Species taxonomical position	Örneklemeye Sampling				Örnek alınan kısım The part of the plant sampled	Yoğunluk adet/100 darbe Density number/100 beating	
	Yer	Site	Tarih Date				
I. Coleoptera I.1. Chrysomelidae I.1.1. <i>Antipa macropus</i> Illeger	Yalova	Enstitü	2001	30.05, 19.06, 16.07		Yaprak, Sürgün Leaf, Shoot	300-500
			Kirazlı	2001	30.05, 05.06, 19.06, 16.07		"
		2002		21.05, 05.06, 12.07		"	20-35
		Kurtköy	2001	30.05, 05.06, 19.06, 16.07		"	5-10
			2002	21.05, 05.06, 01.08		"	4-14
		Bursa	Aksu	2001	12.06, 21.06, 03.07, 21.07, 23.08		"
	2002			12.04, 22.05, 12.06		"	4-5
	C.kızık		2001	12.06, 21.06, 03.07, 21.07, 23.08		"	2-3
			2002	12.04, 22.05, 12.06		"	3-8
	Merkez		2002	22.05, 12.06		"	3-6
	Gözede	2001	12.06, 21.06, 03.07, 21.07, 23.08		"	6-9	
I.1.2. <i>Altica oleracea</i> (L.)	Yalova	Enstitü	2001	18.05, 30.05, 05.06, 19.06, 16.07		"	3-5
			Kirazlı	2001	18.05, 30.05, 05.06, 19.06, 6.07.		"
		2002		21.05, 05.06, 12.07		"	1-3
		Kurtköy	2001	18.05, 30.05, 05.06, 19.06, 16.07		"	2-5
			2002	21.05, 05.06, 01.08		"	4-6
		Bursa	C.Kızık	2001	12.06, 21.06, 03.07, 21.07, 23.08		"
	2002			12.04, 22.05, 12.06		"	1-4
	F.Kızık		2001	12.06, 21.06, 03.07, 21.07, 23.08		"	1-2
			2002	12.04, 22.05, 12.06		"	1-6
	Aksu		2001	12.06, 21.06, 03.07, 21.07, 23.08		"	4-8
			2002	22.05, 12.06, 21.06		"	1-4
	Gözede		2001	12.06, 21.06, 03.07, 21.07, 23.08		"	4-8
	2002	22.05, 12.06, 21.06		"	1-4		

Çizelge 2'nin devam. Table 2. Continue.

1.1.3. <i>Chrysolina herbacae</i> Duft	Yalova	Enstitü	2001	18.05, 9.06,16.07.	Yaprak, Sürgeün Leaf, Shoot	1-3	
			2002	07.06, 11.06.,03. 07, 01.08,	"	1-2	
		Kirazlı	2002	21.05, 05.06, 12.07	"	1-3	
		Kurtköy	2001	18.05, 9.06, 16.07.	"	1	
	2002		21.05, 05.06, 01.08	"	1-2		
	Bursa		Aksu	2001	12.06, 21.06, 21.07, 23.08	"	2-4
		C.Kızık	2001	12.06, 21.06, 21.07, 23.08	"	1-2	
2002			12.04, 22.05, 12, 06, 21.06,	"	1-3		
F.Kızık	2002	12.04, 22.05, 12.06	"	11			
	Yalova	Kirazlı	2002	21.05, 05.06, 12.07	"	0	
Kurtköy			2002	21.05, 05.06, 01.08	"	0	
Bursa		Aksu	2001	21.06, 21.07	"	2-4	
		C.Kızık	2001	21.06, 21.07	"	1-6	
1.1.5. <i>Chaetocnema tibialis</i> Illiger	Bursa	C.Kızık	2002	12.04, 22.05, 12 06, 03.07, 21.07	"	7-9	
1.1.6. <i>Chrysolina polita</i> (L.)	Yalova	Kirazlı	2002	21.05, 05.06, 12.07	"	1-3	
		Kurtköy	2002	21.05, 05.06.,01.08	"	2-4	
	Bursa	C.Kızık	2002	12 06, 21.06, 03.07, 21.07, 23.08	"	4-9	
1.2. Buprestidae 1.2.1. <i>Coraeus rubi</i> (L.)	Yalova	Enstitü	2001	18.05, 30.05, 05.06, 19.06,16.07.	"	4-7	
			2002	07.06, 11.06.,03. 07, 12.07, 01.08	"	2-4	
		Kirazlı	2001	18.05.,30.05.,05.06.,19.06.,16.07	"	8-9	
			2002	21.05.,05.06.,12.07	"	11-16	
		Kurtköy	2001	18.05.,30.05.,05.06.,19.06.,16.07	"	4-9	
			2002	21.05, 05.06, 01.08	"	10-11	
	Bursa	Aksu	2001	22.05,12.06,21.06.03.07,21.07,23.08	"	3-7	
			2002	12.04, 22.05, 12.06	"	14-18	
		C.Kızık	2001	22.05,12.06,21.06.03.07,21.07,23.08	"		
			2002	12.04, 22.05, 12.06,	"	11-12	
		Merkez	2002	22.05, 12.06	"	11-13	
			2002	22.05, 12.06, 21.06	"	6-7	
	1.2.2. <i>Agrilus aurichalceus</i> (Redt.)	Yalova	Enstitü	2001	04.05,18.05,30.05,05.06,19.06,16.07	"	3-4
				2002	07.06.,11.06.,03.07,12.07,01.08,09.04	"	11-12
Kirazlı			2003	12. 6, 27.6, 03.7, 16.8, 01.9, 19.9.	"	9-16	
			2001	04.05,18.05,30.05,05.06,19.06,16.07	"	4-5	
Kurtköy			2002	21.05, 05.06, 12.07	"	11-13	
			2001	04.05,18.05,30.05,05.06,19.06,16.07	"	11-14	
Bursa		Aksu	2001	12.06, 21.06, 03.07, 21.07, 23.08	"	17-21	
			2002	22.05, 12 06	"	6-8	
		C.kızık	2001	12.05,12.06,21.06,03.07,21.07, 23.08	"	14-16	
			2002	21.06, 03.07, 21.07	"	3-5	
			2003	13.6, 30.6, 17.7, 18.8, 3.9, 26.9.	"	6-8	
		Gözede	2001	12.05,22.05,21.06,03.07,21.07, 23.08	"	3-4	
		F.Kızık	2002	12.04, 22.05, 12.06	"	9-11	
		1.2.3. <i>Agrilus roscidus</i> Kiesenwetter	Yalova	Enstitü	2002	07.06,11.06,03.07,12.07,01.08, 09.04	"
2003	12. 6, 27.6, 03.7, 16.8, 01.9, 19.9				"	6-8	
Kirazlı	2002			21.05, 05.06, 12.07	"	8-4	
	Kurtköy			2002	1.05, 05.06, 01.08	"	6-8
Bursa	Aksu		2002	11.06, 03. 07	"	2-4	
			2002	12.06, 21.06, 03.07, 21.07, 23.08	"	3-4	
	C.kızık		2003	13.6, 30.6, 17.7, 18.8, 3.9, 26.9	"	3-4	
			2002	12.04, 22.05, 12.06	"	1-2	
Merkez	2002	22.05, 12.06	"	5-6			



Çizelge 2'nin devam. Table 2. Continue.

1.3. Curculionidae 1.3.1. <i>Anthonomus rubi</i> (L.)	Yalova	Enstitü	2002	12.04, 07.06, 11.06	Tomurcuk Bud	11-14
			2003	07.4, 25.4, 13.5, 30.5, 12. 6	"	9-15
		Kirazlı	2001	21.05, 05.06, 12.07	"	12-16
			2002	21.05, 05.06, 12.07	"	8-13
		Kurtköy	2001	04.05, 17.05, 18.05, 30.05, 05.06	"	11-14
			2002	21.05, 05.06, 01.08	"	9-11
	Bursa	Aksu	2001	12.04, 11.05, 12.06, 21.06, 03.07.	"	10-12
			2002	05.06, 01.08	"	12-14
		C.Kızık	2001	12.04, 11.05, 12.06, 21.06, 03.07	"	11-13
			2002	12.04.,11.05, 12. 06, 21.06, 03.07.	"	11-13
		F.Kızık	2003	09.4, 28.04, 16.05, 30.05	"	6-9
			2002	12.04, 22.05, 12.06	"	9-11
Gözede	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06, 03.07	"	10-11		
	2002	12.04, 12.06	"	11-12		
1.3.2. <i>Anthonomus brunnipennis</i> (curtis)	Yalova	Kirazlı	2001	12.05.,11.05.,12.06.,21.06.,03.07	"	5-6
			2001	12.05.,11.05.,12.06.,21.06.,	"	4-5
	Bursa	Aksu	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06	"	2-3
			2002	11.06, 03. 07	"	2-4
		Merkez	2002	22.05, 12.06	"	3-4
			2001	12.05, 11.05, 21.06, 03.07, 21.07.	"	3-6
		C.Kızık	2002	12.04, 21.06, 03.07, 21.07	"	6-8
			2003	13.6, 30.6, 17.7, 18.8, 3.9, 26.9	"	4-6
	F.Kızık	2002	12.04, 22.05, 12.06	"	1-3	
		Gözede	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06	"	1
	2002		12.04, 12.06	"	0	
	1.3.3. <i>Ceutorrhynchus sulcicollis</i> P.K.	Yalova	Enstitü	2002	07.06, 11.06, 03. 07	"
2002				22.05, 12.06	"	5-7
Bursa		F.Kızık	2002	12.04, 22.05, 12.06	"	1-4
1.3.4 <i>Aspidapion radiolus</i> Marsh.	Yalova	Enstitü	2002	07.06,03.07, 12.07, 01.08, 09.04	"	1-2
			2002	21.05, 05.06, 01.08	"	1-2
	Bursa	Merkez	2002	22.05, 12.06	"	1-2
			2002	12.04, 22.05, 12.06, 21.06, 03.07	"	1-3
1.3.5. <i>Lixis linnei</i> Fst.	Yalova	Enstitü	2002	07.06, 11.06, 03. 07, 12.07, 01.08,	"	2-3
			2002	21.05, 05.06, 12.07	"	3-6
			2002	21.05, 05.06, 01.08	"	3-8
	Bursa	Merkez	2002	22.05, 12.06	"	5-6
			2002	12.04, 22.05, 12.06, 21.06, 03.07	"	3-5
		F.kızık	2002	12.04, 22.05, 12.06	"	1-3
			2002	11.06, 03. 07	"	2-4
		1.4. Attelabidae 1.4.1. <i>Rhynchites hungaricus</i> Hrbst.	Yalova	Enstitü	2001	05.06, 19.06, 16.07.
2001	05.06, 19.06, 16.07				"	1-6
Kurtköy	2001			05.06, 19.06, 16.07	"	1-2
	2002			21.05, 05.06, 01.08	"	1-2
Bursa	Merkez		2002	22.05, 12.06	"	1-3
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	1-3
	Aksu		2002	11.06, 03.07	"	2-4
1.5. Scarabeidae 1.5.1. <i>Tropinota hirta</i> Poda	Yalova	Enstitü	2001	04.05, 18.05, 30.05, 05.06	Çiçek Flower	1-4
			2002	07.06, 11.06.	"	9-12
			2003	07.4, 25.4, 13.5, 30.5, 12. 6, 27.6	"	8-11
		Kirazlı	2001	04.05, 18.05, 30.05, 05.06, 19.06,	"	6-8
			2002	21.05, 05.06, 12.07	"	4-5
		Kurtköy	2001	04.05, 18.05, 30.05, 05.06, 19.06,	"	2
	2002		21.05, 05.06, 01.08	"	28	
	Bursa	Aksu	2001	11.05, 12.06, 21.06.,	"	2
			2002	22.05, 12.06	"	31
		C.kızık	2001	11.05, 12.06, 21.06	"	3-5
			2003	09.4, 28.4, 16.5, 30.5, 13.6, 30.6	"	1-2
		Gözede	2002	12.04, 22.05, 12.06, 21.06	"	6-13
			2003	09.4, 28.4, 16.5, 30.5, 13.6, 30.6	"	1-3
		F.kızık	2001	11.05, 12.06, 21.06	"	1-2
			2002	12.04, 22.05, 12.06	"	1-2

Çizelge 2'nin devam. *Continued from table 2.*

1.5.2. <i>Cetonia aurata</i> (L.)	Yalova	Enstitü	2001	04.05, 18.05, 30.05, 05.06, 19.06	Çiçek <i>Flower</i>	3-7	
			2002	07.06, 11.06	"	2-4	
		Kirazlı	2001	04.05, 18.05, 30.05, 05.06, 19.06	"	3-5	
			2002	21.05, 05.06, 12.07	"	3-6	
		Kurtköy	2001	04.05, 18.05, 30.05, 05.06, 19.06.	"	2-4	
			2002	21.05, 05.06	"	3-8	
	Bursa	Aksu	2001	12.05, 11.06, 12.06, 21.06, 03.07	"	1-3	
			2002	11.06, 03.07	"	2-3	
		C.Kızık	2001	12.05, 11.06, 12.06, 21.06	"	1-3	
			2002	12.04, 22.05, 12.06, 21.06	"	1-3	
		F.Kızık	2002	12.04, 22.05, 12.06	"	2-4	
		Gözede	2001	12.05, 11.06, 12.06, 21.06.	"	1-4	
2002	22.05, 12.06		"	3-8			
1.5.3 <i>Melolontha melolontha</i> (L.)	Yalova	Kurtköy	2002	21.05, 05.06, 01.08	Kök <i>Root</i>	1-2	
	Bursa	Aksu	2001	12.06, 21.06.	"	1-2	
1.6. Elateridae	Yalova	Kurtköy	2002	21.05, 05.06, 01.08	Yaprak <i>Leaf</i>	1-2	
	Bursa	Merkez	2002	22.05, 12.06	"	1-2	
			C.Kızık	2002	03.07, 21.07, 23.08	"	1-3
1.7. Malachidae	Yalova	Kurtköy	2002	21.05, 05.06, 01.08	"	2-6	
2. Heteroptera 2.1. Pentatomidae 2.1.1. <i>Nezara viridula</i> (L.)	Yalova	Enstitü	2001	05.06, 19.06, 16.07	Meyve <i>Fruit</i>	4-5	
			2002	07.06, 11.06, 03.07, 12.07, 01.08,	"	11-12	
			2003	12.6., 27.6., 03.7., 16.8., 01.9., 19.	"	7-9	
		Kirazlı	2001	05.06, 19.06, 16.07	"	5-6	
			2002	12.07	"	1-5	
		Kurtköy	2001	05.06, 19.06, 16.07	"	11-12	
	2002		07.06, 11.06, 03.07, 01.08	"	12-14		
	Bursa	Aksu	2001	12.06, 21.06, 03.07, 21.07, 23.08	"	11-12	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	7-15	
		C.Kızık	2001	12.06, 21.06, 03.07, 21.07, 23.08	"	3-9	
			2002	03.07, 21.07., 23.08	"	9-11	
		F.Kızık	2003	30.5, 13.6, 30.6, 17.7, 18.8, 3.9,	"	9-12	
		Gözede	2002	03.07, 21.07, 23.08	"	8-12	
		2001	12.06, 21.06, 03.07, 21.07, 23.08	"	4-11		
	2.1.2. <i>Dolycorus baccarum</i> (L.)	Yalova	Enstitü	2002	03.07, 21.07, 23.08	"	10-12
				2001	05.06., 19.06., 16.07.	"	4-9
2002				07.06, 11.06, 03.07, 12.07, 01.08,	"	4-7	
Kirazlı			2003	30.5, 12.6, 27.6, 03.7, 16.08,	"	7-11	
			2001	05.06, 19.06, 16.07	"	6-12	
2002			12.07	"	11-13		
Kurtköy		2001	05.06, 19.06, 16.07.	"	2-6		
		2002	01.08	"	4-9		
Bursa		Aksu	2001	12.06, 21.06, 03.07., 21.07,	"	2-12	
			2003	13.6, 30.6, 17.7, 18.08, 03.09, 26.09.	"	6-12	
		F.kızık	2002	03.07, 21.07, 23.08	"	10-14	
		Gözede	2001	12.06, 21.06, 03.07, 21.07,	"	2-4	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	3-4	
		Merkez	2002	03.07, 21.07, 23.08	"	11-13	
2.1.3. <i>Graphosoma italicum</i> (ML)		Yalova	Enstitü	2001	05.06, 19.06, 16.07	"	2-4
				2002	07.06, 11.06, 03.07, 12.07,	"	3-4
	Kirazlı		2001	05.06, 19.06, 16.07	"	2-4	
			2002	12.07, 01.08, 04.09	"	1-3	
	Kurtköy		2001	05.06, 19.06, 16.07	"	1-2	
			2002	12.07, 01.08	"	1-4	
	Bursa	Aksu	2001	12.06., 21.06., 03.07. 21.07.,	"	2-3	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	1-3	
		C.Kızık	2001	12.06, 21.06, 03.07., 21.07,	"	1-3	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	1-2	
		F.Kızık	2002	03.07, 21.07, 23.08	"	3-6	
		Gözede	2001	12.06, 21.06, 03.07, 21.07,	"	3-4	
	2002		03.07, 21.07, 23.08	"	2-4		
	Merkez	2002	03.07, 21.07, 23.08	"	3-8		

Çizelge 2'nin devam. Table 2. Continue.

2.2.Coreiidae 2.2.1. <i>Coreus marginatus</i> (L.)	Yalova	Enstitü	2001	04.05, 17.05, 18.05, 30.05, 05.06, 19.06, 16.07	Yaprak,Sürgün Leaf, Shoot	4-9
			2002	07.06, 1.06.03,12.07,01.08,,04.09	"	12-19
		Kirazlı	2001	17.05,18.05,30.05,05.06,19.06,16.07	"	12-15
			2002	12.07, 01.08, 04.09	"	13-25
	Bursa	Kurtköy	2001	04.05, 17.05, 18.05, 30.05,	"	12-13
			2002	12.07, 01.08	"	16-19
		Aksu	2001	12.05, 11.05, 12.06, 03.07,	"	2-9
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	8-11
			2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	3-14
		C.Kızık	2002	03.07, 21.07, 23.08	"	11-16
			2003	09.4, 28.4, 16.5, 30.5, 30.6,	"	4-6
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	11-14
		Gözede	2001	12.05, 11.05, 12.06, 03.07,	"	11-16
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	5-9
Merkez	2002	03.07, 21.07, 23.08	"	8-11		
3.Homoptera 3.1. Cicadellidae 3.1.1. <i>Psammotetix</i> sp.	Yalova	Enstitü	2002	07.06,, 03. 07, 12.07, 01.08,	Yaprak Leaf	7-14
			2003	13.6, 30.6, 17.7, 18.8, 3.9	"	10-12
		Kirazlı	2002	12.07, 01.08, 04.09	"	10-15
			2002	12.07, 01.08	"	9-19
	Bursa	Aksu	2002	03.07, 21.07, 23.08	"	18
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	12-16
		C.Kızık	2003	13.6, 30.6, 17.7, 18.8, 3.9, 26.9.	"	10-12
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	16-24
		Gözede	2002	03.07, 21.07, 23.08	"	15-19
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	16-21
3.1.2. <i>Synopropsis</i> sp.	Yalova	Enstitü	2001	30.05, 05.06, 19.06, 16.07	"	2-14
			2002	07.06, 11.06, 03. 07, 12.07	"	7-12
		Kurtköy	2002	12.07, 01.08	"	11-14
			2001	30.05, 05.06, 19.06, 16.07	"	7-9
	Bursa	Kirazlı	2002	12.07, 01.08, 04.09	"	5-8
			2001	12.05, 16, 21.06, 03.07,	"	3-5
		C.Kızık	2001	05.12, 21.06, 03.07, 21.07,	"	6-8
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	5-8
		F.Kızık	2002	03.07, 21.07, 23.08	"	2-5
			2001	12.05, 12.06, , 03.07, 21.07,	"	2-6
		Merkez	2002	03.07, 21.07, 23.08	"	3-6
			2002	11.06, 03. 07, 01.08,09.04	"	2-3
3.1. 3. <i>Agallia</i> sp.	Yalova	Kurtköy	2002	21.05, 01.08	"	1-3
			2002	22.05, 12.06	"	4-5
	Bursa	C.Kızık	2002	12.06, 21.06, 03.07, 21.07,	"	1-2
			2002	12.06, 21.06, 03.07, 21.07,	"	1-2
3.2. Cixiidae 3.2.1. <i>Hyalestes</i> sp.	Yalova	Kurtköy	2003	12. 6, 27.6, 03.7, 16.8, 01.9,	"	1-2
			2002	01.08	"	1-3
	Bursa	Merkez	2002	21.07, 23.08	"	1-4
			2002	21.07, 23.08	"	2-3
		C.Kızık	2003	13.6, 30.6, 17.7, 18.8, 3.9,	"	1-2
			2002	11.06, 03. 07, 12.07, 01.08,	"	2-3
3.3. Membracidae 3.3.1. <i>Ceresa bulbalus</i> (F)	Yalova	Kurtköy	2002	21.05, 05.06, 01.08	"	1-2
			2002	12.06, 21.06, 03.07, 21.07,	"	1-3
	Bursa	Merkez	2002	22.05, 12.,06	"	2-3
			2002	11.06, 03. 07, 01.08, 09.04	"	1-2
3.3.2. <i>Centrotus cornutus</i> (L.)	Bursa	C.Kızık	2002	12.06, 21.06, 03.07, 21.07,	"	1-3
			2002	12.06, 21.06, 03.07, 21.07,	"	1-2
3.4. Psyllidae	Yalova	Kurtköy	2002	21.05, 05.06, 01.08	"	1-2
3.5. Issidae	Bursa	C.Kızık	2002	12.06, 21.06, 03.07, 21.07,	"	1-3
3.6. Cercopidae 3.6.1. <i>Cercopis sanguinolenta</i> Scop	Yalova	Enstitü	2001	17.05, 18.05, 05.06, 19.06	"	1-2
			2002	07.06, 03. 07, 12.07, 01.08,	"	15-28
		Kirazlı	2001	17.05, 18.05, 30.05, 05.06,	"	7-11
			2001	17.05, 18.05, 30.05, 05.06,	"	5-9
	Kurtköy	2002	21.05, 05.06, 01.08	"	8-12	
		Bursa	Aksu	2001	11.05, 12.06, 21.06, 03.07,	"
	2001			12.05, 11.05, 21.06, 03.07,	"	6-11
	C.kızık		2002	12.04, 22.05, 12.06, 21.06,	"	23-36
			2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	2-9
	Merkez	2002	22.05, 12.06	"	14-26	

Çizelge 2'nin devam. Table 2. Continue.

3.6.2. <i>Philaenus spumarius</i> (L.)	Yalova	Enstitü	2001	04.05, 18.05, 30.05, 05.06,	Yaprak <i>Leaf</i>	2-9	
			2002	1.06, 03. 07, 12.07, 01.08,	"	14-21	
		Kırazlı	2001	17.05, 18.05, 30.05, 05.06,	"	5-6	
			2002	17.05, 18.05, 30.05, 05.06,	"	7-9	
	Bursa	Kurtköy	2001	21.05, 05.06, 01.08	"	9-12	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	8-11	
		Aksu	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	6-9	
			2002	12.04, 22.05, 12.06, 21.06,	"	16-19	
		Gözede	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	2-4	
			2002	22.05, 12.06	"	7-9	
4. Orthoptera 4.1. Gryllidae 4.1.1. <i>Oecanthus pellucens</i> Scop.	Yalova	Enstitü	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	6-8	
			2002	07.06, 11.06, 03. 07, 12.07	"	5-7	
		Kırazlı	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	4-6	
			2002	12.07, 01.08, 04.09	"	1-5	
	Kurtköy	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	4-6		
		2002	12.07, 01.08	"	1-5		
	Bursa	Bursa	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	0	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	2-3	
		C.Kızık	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	1-3	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	2-3	
		F.kızık	2001	03.07, 21.07, 23.08	"	1-4	
			2002	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	1-6	
		Gözede	2001	03.07, 21.07, 23.08	"	1-5	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	1-4	
	4.1.2. <i>Melanogryllus decertus</i> (Pall)	Bursa	Enstitü	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	3-4
				2002	07.06, 12.07, 01.08, 04.09	"	4-4
		Yalova	Kırazlı	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	5-8
				2002	12.07, 01.08, 04.09	"	4-7
			Kurtköy	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06, 03.07,	"	2-4
				2002	12.07, 01.08	"	3-4
Bursa		Aksu	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	3-8	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	2-6	
		C.Kızık	2001	12.05, 11.05, 12.06,	"	3-5	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	3-4	
		F.Kızık	2001	03.07, 21.07, 23.08	"	4-7	
			2002	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	3-4	
		Gözede	2001	03.07, 21.07, 23.08	"	3-6	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	3-6	
5.2. Acrididae Türleri		Yalova	Enstitü	2001	04.05., 17.05., 18.05., 30.05	"	2-8
				2002	07.06, 11.06, 03. 07, 12.07,	"	2-7
	Kırazlı		2001	04.05, 17.05, 18.05, 30.05	"	5-6	
			2002	12.07, 01.08, 04.09	"	4-5	
	Bursa	Aksu	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	5-8	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	6-8	
		C.Kızık	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	3-4	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	2-6	
		Gözede	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	1	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	6-9	
		Merkez	2001	03.07, 21.07, 23.08	"	5-8	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	5-8	
5.3. Tettigonidae Türleri	Yalova	Enstitü	2001	04.05, 17.05, 18.05, 30.05	"	3-4	
			2002	07.06, 11.06, 03. 07, 12.07,	"	6-7	
		Kırazlı	2001	04.05, 17.05, 18.05, 30.05	"	4-6	
			2002	12.07, 01.08, 04.09	"	4-5	
	Kurtköy	2001	04.05, 17.05, 18.05, 30.05	"	10-14		
		2002	12.07, 01.08	"	9-10		
	Bursa	Aksu	2001	12.05, 11.05, 12.06, 21.06,	"	9-12	
			2002	03.07, 21.07, 23.08	"	1-4	

F.Kızık: Fidyekızık, C.Kızık: Cumalikızık

Çizelge 3. Yalova'da böğürtlen bahçesindeki çeşitlerde görülen *A. macropus*'un yoğunluğu ve zarar oranı (2001-2002).

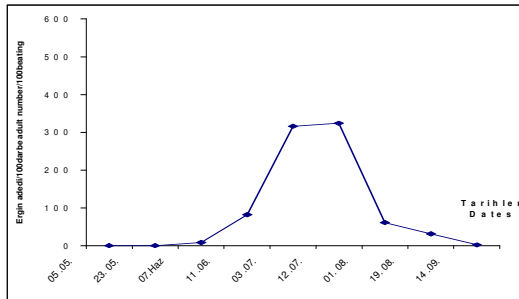
Table 3. Density and damage per centation of *A. macropus* illeger detected on blackberry cultivars in 2001 and 2002 in Yalova.

Çeşitler Cultivars	Ortalama zarar oranı (%) Avarage damage per centation	Ortalama yoğunluk (Skala derecesi) Avarage density (Scale degree)
Cheroke	80	Çok yoğun severely infested
Jumbo	30	Orta modaretely
Arapaho	30	Orta modaretely
Chester	40	Orta modaretely
Bartın	30	Orta modaretely
Bursa-1	30	Orta modaretely
Bursa-2	70	Çok yoğun severely infested
Bursa-3	30	Orta modaretely
Waldo	10	Çok az Scarcely infested
Ness	20	Orta modaretely
Navaho	0	Yok no infestation
Black satin	2	Çok az scarcely infested
Boysenberry	0	Yok no infestation
Dirkson thornless	1	Çok az scarcely infested

Çizelge 4. Böğürtlende 2001 ve 2002 yıllarında kültüre alınarak saptanan zararlı türler.

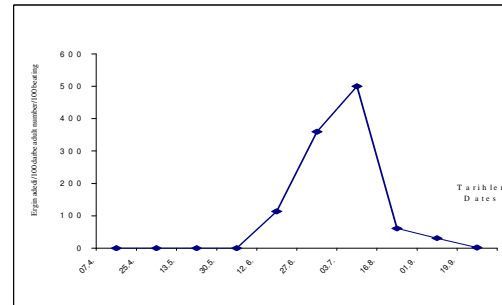
Table3. Harmful insect species determined by rearing on blackberry in 2001 and 2002.

Zararlıının adı The name of the insect pest	Örnekleme tarihi Sampling date		Örnekleme yeri Sampling site		İncelenen kısım Part examined	Toplam böcek sayısı Total insect number
Diptera	2001	04.05, 16.07	Yalova	Kirazlı	Kök Root	6
1.1. Tipulidae türü	2001	04.05	Yalova	Kirazlı	Kök Root	2
2. Lepidoptera	2002	04.05,17.05	Yalova	Kirazlı	Kök Root	2
2.1. Noctuidae türü	2002	12.04, 11.05.	Bursa	Aksu	Kök Root	1
2.2. Tortricidae	2001	04.05, 17.05	Yalova	Kirazlı	Yaprak Leaf	2
2.2.1. Archips sp.	2002	04.05, 17.05	Yalova	Kirazlı	Yaprak Leaf	2
				Kurtköy	Yaprak Leaf	3
	2002	12.04, 11.05.	Bursa	Aksu	Yaprak Leaf	1



Şekil 1. *Antipa macropus*'un Yalova'daki böğürtlen bahçesinde 2002 yılındaki yoğunluğu.

Figure 1. Density of *Antipa macropus* in blackberry orchards in Yalova in 2002.



Şekil 2. *Antipa macropus*'un Yalova'daki böğürtlen bahçesinde 2003 yılındaki yoğunluğu.

Figure 2. Density of *Antipa macropus* in blackberry orchards in Yalova in 2003.

### Teşekkür

Çalışmada tür teşhislerini yapan; Prof. Dr. Hikmet ÖZBEK'e (Hymenoptera), Prof. Dr. Özdemir ALAOĞLU'na (Acarina: Tetranychidae), Doç. Dr. Lerzan ERKİLİÇ ve Prof. Dr. Bülent YAŞAR'a (Hom.: Diaspidiae ve Coccidae), Prof. Dr. Rüstem HAYAT'a (Dip.: Syrphidae, bazı Orthoptera ve Heteroptera), Prof. Dr. Erol YILDIRIM'a (Hymenoptera ve Coleoptera), Prof. Dr. İrfan ASLAN'a (Col.: Chrysomellidae), Prof. Dr. Şaban GÜÇLÜ'ye (Hom.: Cercopidae ve Cicadellidae), Yrd. Doç. Dr. Göksel TOZLU'ya (Col.: Buprestidae), Yrd. Doç. Dr. Levent GÜLTEKİN'e (Col.: Curculonidae) ve Dr. Işıl ÖZDEMİR'e (Hom.: Aphididae) ayrı ayrı teşekkür ederiz.

### KAYNAKLAR

1. Ağaoğlu, Y.S., 1986. Üzümsü Meyveler. *A.Ü. Zir. Fakültesi Ders Kitabı, No. 984.* 377 s.
2. Anonymous 1992. Annual Report 1991. *Netherlands, Research Station for Fruit Wilhelmdorp. 1992. pp: 123.*
3. \_\_\_\_\_, 2000. DPT VIII Beş Yıllık Kalkınma Planı Bitkisel Ürünler (Meyve Grubu) Özel İhtisas Komisyonu, Çilek ve Diğer Üzümsü Meyveler Raporu. *Ankara 54 s.*
4. Funt, R.C., M. A. Ellis, and C. Welty, 1997. *Midwest Small Fruit Pest Handbook. Bulletin 861, Puplicaton 85, The Ohio State Univesity. pp:173.*
5. Gordon, S. C., J. Woodford, and A. Birch, 1997. Arthropod Pests of Rubus in Europe: Pest Status, Current and Future Control Strategies. *Journal of Horticultural Science 72(6):831-862.*
6. Idinger, J., 1991. Investigations on the Distribution, Biology, Ecology and Possibilities of Prognosis and Control of *Agrilus aurichalceus*. *Pflanzen-Wien No (2):3-4.*
7. Kaya, M., ve B. Kovancı, 2000. Bursa'da Ahududu Zararlılarının Tespiti Üzerinde Araştırmalar. *IV. Türkiye Entomoloji Kongresi Kuşadası. Aydın.*
8. Lazarov, A., ve P. Grigorov, 1961. Karantina na Rasteni Jata. *Zemidat, Sofia.258 p.*