

T.C.  
DICLE ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**DİYARBAKIR İLİ ANTEPFISTIĞI (*Pistacia vera* L.) ALANLARINDAKİ  
BÖCEK FAUNASININ BELİRLENMESİ**

**Abdulkadir ŞİMŞEK**

**YÜKSEK LİSANS TEZİ**

**BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI**

**DİYARBAKIR**

**Haziran-2012**



## TEŞEKKÜR

Bu tez konusunu bana öneren, tezimin her aşamasında katkılarını esirgemeyen danışman hocam sayın Yrd. Doç. Dr. Halil BOLU'ya teşekkürlerimi sunarım.

Bu çalışmayı maddi yönden destekleyen Dicle Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi Başkanlığı'na teşekkür ederim.

Toplanan örneklerin teşhisini yapan sayın Prof. Dr. Ahmet BEYARSLAN'a, sayın Doç. Dr. Zuhâl OKYAR'a, sayın Yrd. Doç. Dr Sinan ANLAŐ'a, sayın Yrd. Doç. Dr. Mehmet Faruk GÜRBÜZ'e, sayın Doç. Dr. Ebru Gül ASLAN'a, sayın Yrd. Doç Dr. Feza CAN CENGİZ'e, sayın Yrd. Doç. Dr. İnanç ÖZGEN'e ve sayın Paride Dioli' (Milano Üniversitesi, İTALYA)'ye, sayın Dr. Mahmut KABALAK'a, sayın Dr. Mustafa ÖZDEMİR'e, sayın Dr. IŐıl ÖZDEMİR'e teşekkür ederim.

Tez çalışmalarımnda hep yanımda olan ve bana sürekli yardımcı olan sevgili aileme teşekkür ederim.

## İÇİNDEKİLER

	Sayfa
TEŞEKKÜR .....	I
İÇİNDEKİLER .....	II
ÖZET .....	IV
ABSTRACT .....	V
ÇİZELGE LİSTESİ .....	VI
ŞEKİL LİSTESİ .....	VII
1. GİRİŞ .....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR .....	7
2.1. Türkiye'deki Çalışmalar .....	7
2.2. Yurt Dışındaki Çalışmalar .....	14
3. MATERYAL VE METOT .....	21
3.1. Materyal .....	21
3.2. Metot .....	21
3.2.1. Doğa Çalışmaları .....	21
3.2.1.1. Böcek Türlerinin Toplanması .....	22
-Darbe Yöntemi .....	22
-Gözle Kontrol Yöntemi .....	22
3.2.2. Laboratuar Çalışmaları .....	23
4. ARAŞTIRMA BULGULARI .....	25
4.1. Çalışmada Belirlenen Zararlı Böcek Türleri .....	25
4.1.1. Önemli Görülen Zararlı Böcek Türleri .....	27
4.1.1.1. <i>Anapulvinaria pistaciae</i> .....	27
4.1.1.2. <i>Agonoscena pistaciae</i> .....	29
4.1.1.3. <i>Eulecanium rugulosum</i> .....	32
4.1.1.4. <i>Kermania pistaciella</i> .....	34
4.1.1.5. <i>Chaetoptelius (Hylesinus) vestitus</i> .....	38
4.1.1.6. <i>Suturaspis pistaciae</i> .....	40

4.1.1.7. <i>Eurytoma plotnikovi</i> .....	43
-Antepfıstığı bahçelerinde belirlenen diğer zararlı böcek türleri.....	45
4.2. Çalışmada Belirlenen Yararlı Böcek Türleri.....	55
5. SONUÇ VE ÖNERİLER.....	63
6. KAYNAKLAR.....	65
ÖZGEÇMİŞ .....	79

## ÖZET

### DİYARBAKIR İLİ ANTEPFISTIĞI (*Pistacia vera* L.) ALANLARINDAKİ BÖCEK FAUNASININ BELİRLENMESİ

#### YÜKSEK LİSANS TEZİ

Abdulkadir ŞİMŞEK

DİCLE ÜNİVERSİTESİ  
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ  
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

2012

Bu çalışma Diyarbakır ilindeki antepfıstığı alanlarında bulunan faydalı ve zararlı böcek türlerini belirlemek amacıyla 2010-2011 yıllarında yapılmıştır. Zararlı ve yararlı türleri belirlemek için darbe yöntemi ve göz ile kontrol yöntemi kullanılmıştır.

Çalışma sonucunda 4 böcek takımına bağlı 22 familyaya ait 46 zararlı tür ile 4 böcek takımına bağlı 14 familyaya ait 33 yararlı tür belirlenmiştir.

Çalışma nisan-ekim ayları arasında 10'ar günlük periyotlarla gerçekleştirilmiştir.

Belirlenen zararlı böcek türlerinden *Anapulvinaria pistaciae* Bodenheimer, *Agonoscena pistaciae* Burckhardt & Lauterer, *Eulecanium rugulosum* Ashmead, *Kermania pistaciella* Amsel, *Chaetoptelius (Hylesinus) vestitus* Mulsant & Rey, *Suturaspis pistaciae* Lindinger ve *Eurytoma plotnikovi* Nikolskaya oluşturdukları yaygınlık ve yoğunluk açısından önemli oldukları saptanmıştır.

Belirlenen zararlı türlerden *Psylliodes anatolica* Gök & Çilbiroğlu, *Aphthona atrocaerulea* Stephens, *Epitrix hirtipennis* Melsheimer, *Forda hirsuta* Mordvilko, *Anthaxia tractata* Abeille, *Agrilus roscidus* Kiesenwetter, *Aphthona flaviceps* Allard, *Longitarsus ochroleucus* Marsham antepfıstığında ilk kayıt niteliğindedir.

Yararlı türlerden *Dinocampus coccinellae* Schrank antepfıstığı zararlısı *Kermania pistaciella* parazitoidi olarak dünyada ilk kayıttır.

Belirlenen zararlı türlerden *Anapulvinaria pistaciae* ve *Eulecanium rugulosum*, 1975-1978 yıllarında yürütülen bir çalışmada Diyarbakır ilinde tespit edilmediği halde günümüzde önem teşkil edecek yoğunlukta bulunmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Antepfıstığı, Zararlı Böcek, Yararlı Böcek, Diyarbakır

## ABSTRACT

### DETERMINATION OF THE INSECT FAUNA IN PISTACHIO (*Pistaciae vera* L.) AREAS IN DİYARBAKIR PROVINCE

MASTER THESIS

Abdulkadir ŞİMŞEK

DEPARTMENT OF PLANT PROTECTION  
INSTITUTE OF NATURAL AND APPLIED SCIENCES  
UNIVERSITY OF DICLE

2012

This study was carried out to determine the harmful and beneficial species for pistachio cultivars between the years 2010-2011 in Diyarbakır province. In order to determine the harmful and beneficial species the stroke method and monitoring methods were used.

Those at the end of study 46 harmful species belonging to 22 families 4 in orders, as well as 33 beneficial species belonging to 14 families 4 in orders were determined.

Surveys were done by periods of 10 days between months april-october.

*Anapulvinaria pistaciae*, *Agonoscena pistaciae* Burckhardt & Lauterer, *Eulecanium rugulosum*, *Kermania pistaciella* Amsel, *Chatoptelis (Hylesinus) vestitus* Mulsant & Rey, *Suturaspis pistaciae* Lindinger, *Magastigmus pistaciae* Walker and *Eurytoma plotnikovi* Nikolskaya of the harmful insect species were determined as important pests according to widespread and intensity of them.

*Psylliodes anatolica* Gök & Çilbırođlu, *Aphthona atrocaerulea* Stephens, *Epitrix hirtipennis* Melsheimer, *Forda hirsuta* Mordvilko, *Anthaxia tractata* Abeille, *Agrilus roscidus* Kiesenwetter, *Aphthona flaviceps* Allard, *Longitarsus ochroleucus* Marsham of the harmful species determined are the first records for pistachio.

*Anapulvinaria pistaciae* Bodenheimer ve *Eulecanium rugulosum* Ashmead of the harmful species were not determined in a study done between years 1975-1978 in Diyarbakır province, currently they were found widespreadly with a high importance.

**Key Words:** Pistachio, Harmful Insect, Benefit Insect, Diyarbakır

## ÇİZELGE LİSTESİ

<b><u>Çizelge No</u></b>		<b><u>Sayfa</u></b>
<b>Çizelge 1.1.</b>	100 gr antepfıstığı için ortalama besin değerleri	2
<b>Çizelge 1.2.</b>	Dünya antepfıstığı üretiminde önemli bir paya sahip olan ülkelerin 2010 yılı dikili alan, üretim miktarı ve üretim payları	3
<b>Çizelge 1 3.</b>	Dünyada yıllara göre antepfıstığı dikili alan ve üretim miktarı (1990-2010)	3
<b>Çizelge 1.4.</b>	Türkiye’ de 1991-2010 yılları arasında antepfıstığı yetiştiriciliğinde gelişme durumu	4
<b>Çizelge 1.5.</b>	Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nin 2010 yılı verilerine göre antepfıstığı yetiştiriciliğinde Türkiye’deki yeri	4
<b>Çizelge 3.1.</b>	Sürvey lokasyonları, alanlar ve sayıları	22
<b>Çizelge 4.1.</b>	Diyarbakır ili antepfıstığı bahçelerinde 2010-2011 yılları arasında belirlenen zararlı böcek türleri	25
<b>Çizelge 4.2.</b>	Diyarbakır ilinde antepfıstığı alanlarında önemli olarak belirlenen zararlı böcek türlerinin yayılış alanları ve yoğunlukları	26
<b>Çizelge 4.3.</b>	Diyarbakır ili antepfıstığı bahçelerinde 2010-2011 yılları arasında belirlenen yararlı böcek türleri	55



## ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil No</u>		<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1.	Diyarbakır ilinde çalışmanın yürütüldüğü ilçeler	21
Şekil 4.1.	<i>Anapulvinaria pistaciae</i> 2. dönem larvası	28
Şekil 4.2.	<i>Anapulvinaria pistaciae</i> ergini	28
Şekil 4.3.	<i>Agonoscena pistaciae</i> kışlık formu	30
Şekil 4.4.	<i>Agonoscena pistaciae</i> yazlık formu	31
Şekil 4.5.	<i>Agonoscena pistaciae</i> yaprak üzerinde beslenmesi sonucu oluşan belirtiler	31
Şekil 4.6.	<i>Agonoscena pistaciae</i> ' nin meyve üzerindeki nimfleri	32
Şekil 4.7.	<i>Eulecanium rugulosum</i> yumurtalı dişi dönemi	34
Şekil 4.8.	<i>Kermania pistaciella</i> ' nin a) Ergin dönemi b) Parazitoidi: <i>Dinocampus coccinellae</i>	36
Şekil 4.9.	<i>Kermania pistaciella</i> ' nin antepfıstığı dalındaki zararı	37
Şekil 4.10.	<i>Kermania pistaciella</i> ' nin kokonu a) Ergin çıkış b) Parazitoid çıkışı	37
Şekil 4.11.	<i>Chaetoptelius (Hylesinus) vestitus</i> erginleri	38
Şekil 4.12.	<i>Chaetoptelius (Hylesinus) vestitus</i> saldırısına uğramış bir dal	39
Şekil 4.13.	<i>Chaetoptelius (Hylesinus) vestitus</i> saldırısına uğramış ağaç	40
Şekil 4.14.	<i>Suturaspis pistaciae</i> ' nin yaprak üzerindeki değişik biyolojik dönemleri	41
Şekil 4.15.	<i>Suturaspis pistaciae</i> ' nin meyve üzerindeki değişik biyolojik dönemleri	42
Şekil 4.16.	<i>Suturaspis pistaciae</i> ' nin dal üzerindeki değişik biyolojik dönemleri	42
Şekil 4.17.	<i>Eurytoma plotnikovi</i> dişi ergini	44



## **1.GİRİŞ**

Türkiye birçok meyvenin anavatanı olduğu gibi Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile de antepfıstığının anavatanı olan bölgelerden biridir. Diğer Bölgeler; Azerbaycan, İran, Afganistan, Türkmenistan, Güney Kazakistan, Kuzeybatı Hindistan ve Kırgızistan'a kadar olan bölgedir (Özbek 1978).

Antepfıstığı (*Pistacia vera* Linnaeus) ilk olarak Etiler zamanında Güneydoğu Anadolu'da kültüre alınmıştır. O çağlar da kral sofralarına girmiş olması, kültür çeşitlerinin varlığının ve meyve değerinin çok eskilerden beri bilindiğini göstermektedir. Nitekim Plenchon, kültüre bitkisi olarak yetiştirilmesi zamanının çok eski olduğunu belirtmektedir. Plinius, antepfıstığının ilk kez Roma'ya milattan sonra 1.yüzyılda Suriye valisi Vitellius tarafından götürüldüğünü yazmıştır. Daha sonra Akdeniz havzasında İspanya, İtalya, Sicilya, Güney Fransa ve Kuzey Afrika' ya yayılırken öte yandan yabani türlerinin bulunduğu İran, Afganistan ve Hindistan'da da meyveleri bilinmekte idi. Antepfıstığının A.B.D.'ye geçişi ise ancak XIX. Yüzyılın ikinci yarısına rastlar (Özbek 1978).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi, antepfıstığının gen merkezlerinden biri ve ilk kez kültüre alınan yer olması ile birlikte, sahip olduğu ekolojik özellikleri ile de bu meyve türünün başarılı bir şekilde yetişmesine ve yayılmasına ortam sağlamıştır (Tekin ve ark. 2001).

Antepfıstığı, dünyada kuzey ve güney yarım kürelerinin 30-45° paralellerinin uygun iklimlerinde yetişmektedir (Tekin ve ark. 2001).

Ülkemizde antepfıstığı yetiştiriciliği özellikle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde çok eski yıllardan beri yapılmaktadır. Bu meyvenin ülke ekonomisine katkısı ise küçümsenmeyecek düzeyde yüksek olmaktadır. Türkiye'de antepfıstığı yetiştiriciliği ya doğada kendiliğinden yetişen ve kültür çeşitlerine anaç olarak kullanılan antepfıstığı, melengiç (*Pistacia terebinthus* Linnaeus), buttum (*Pistacia khinjuk* Stocks) ve atlantik sakızı (*Pistacia atlantica* Desf.) türlerinden elde edilen çöğürlerin bahçelere dikildikten sonra aşılması ya da bunların tohumlarının ekilerek bunlardan elde edilen çöğürlerin aşılması suretiyle yapıldığı gibi doğada bu türlerin mevcut yabancıların aşılmasıyla da yapılmaktadır. Bu yabancı ağaçlardan melengiç Anadolu'nun her yanına yayılmış bulunmaktadır. Hem nemli Akdeniz ikliminde (Antakya, İçel, Antalya) hem de kurak ve

## 1. GİRİŞ

az yağışlı kara ikliminde yetişebilir. Antepfıstığı yabancılara daha çok Güneydoğu'da rastlanmaktadır. Buttum, Doğu ve Güneydoğu Anadolu (Siirt, Bitlis, Hakkari, Şırnak)'da fazla miktarda bulunur. Atlantik sakızı (*Pistacia atlantica* Desf.) ise Anadolu'nun özellikle Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde yayılmıştır (Kuru ve Özşabuncuoğlu 1990).

Antepfıstığına ekonomik önemi nedeniyle Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde altın ağacı olarak adlandırılmaktadır (Özbek 1978). Sulama yapılmadan taşlık kayalık alanlarda ve fakir topraklarda bile ekonomik anlamda yetiştirilebilen bu lezzetli ve besin değeri yüksek meyve "altın ağacı", "yeşil altın", "meyvelerin kralı", "kralların meyvesi" olarak da tanınır (Ayfer 1990).

Antepfıstığı her bakımdan kanaatkâr bir bitkidir. Yoksul koşullara ve kurağa dayanıklıdır (Spiegel ve ark. 1977). Bu özelliği nedeniyle antepfıstığı, Güneydoğu Anadolu'nun kayalık, taşlık, bitki besin maddelerince fakir ve kireçli topraklarında yetiştirilmektedir (Ayfer ve ark. 1986). Diğer kültür bitkileri tarafından ekonomik olarak değerlendirilmeyen bu tür toprakların antepfıstığı tarımında değerlendirilmesi, ülke ve çiftçi ekonomisi için önemli bir kaynak olmaktadır.

Antepfıstığı ihraç edilen bir ürün olmanın yanında besleyici özelliği ile de ülkemiz ekonomisi için önem arz eden bir meyvedir. Beslenme ile ilgili bileşenler ve ortalama değerleri Çizelge 1.1. de verilmiştir. Antepfıstığının sağlıklı beslenmede önemli rol alan mineral maddelerce de zengin bir meyve olduğu tespit edilmiştir (Pala ve ark. 1994).

**Çizelge 1.1.** 100 gr antepfıstığı için ortalama besin değerleri

	Enerji	Protein	Yağ Oranı	Toplam Karbonhidrat Oranı	Selüloz	Oleik Asit	Doymuş Yağ Asitleri	Doymamış Yağ Asitleri
<b>Miktar</b>	625 kcal	%19,54	%58,94	%15,72	%2,68	%67,3	% 14,63	%85,39

2010 yılı itibariyle Özbekistan, ABD, Tunus, Suriye, Pakistan, Meksika, Madagaskar, Kırgızistan, Ürdün, İtalya, İran, Yunanistan, Kıbrıs, Çin, Azerbaycan, Afganistan, Fas, Fildişi Sahili ve Mauritius' da yetiştirilmektedir (FAO 2012).

Dünya antepfıstığı üretiminde en önemli paya sahip olup ilk sırada yer alan İran'ı sırasıyla A.B.D, Türkiye, Suriye ve Çin takip etmektedir. Dünya antepfıstığı üretiminde önemli bir paya sahip olan bu ülkelerin 2010 yılı dikili alan, üretim miktarı ve üretim paylarını gösteren rakamlar Çizelge 1.2.'de gösterilmiştir (FAO 2012).

**Çizelge 1.2.** Dünya antepfıstığı üretiminde önemli bir paya sahip olan ülkelerin 2010 yılı dikili alan, üretim miktarı ve üretim payları

Ülkeler	Dikili Alan (Ha)	Üretim (ton)	Üretim (%)
İran	251 467	446 647	49
ABD	51 700	213 000	23
Türkiye	42 310	128 000	14
Suriye	37 650	57 500	7
Çin	19 600	48 700	5
Diğer	59 228	18 532	2
Dünya	461 955	912 379	100

Dünyada 1990-2010 yılları arasında antepfıstığı dikili alan, meyve üretimi ve meyve verimindeki değişimler Çizelge 1.3.'te gösterilmiştir (FAO 2012). Türkiye İstatistik Kurumunun 2010 yılı verilerine göre; Türkiye, antepfıstığı yetiştiriciliği yapılan 65 il (Anonim 2004) ile 29 617 102 milyon adet meyve veren ağaca sahip olup 128 000 tonluk üretime sahip olmanın yanı sıra 10 562 487 milyon adet meyve vermeyen ağaca da sahiptir. Türkiye'nin 1991-2010 yılları arasındaki antepfıstığı yetiştiriciliğinde gelişme durumu Çizelge 1.4.'te gösterilmiştir (TUİK 2012a).

**Çizelge 1.3.** Dünyada yıllara göre antepfıstığı dikili alan ve üretim miktarı (1990-2010)

Yıllar	Dikili Alan (Hektar)	Üretim (Ton)	Verim (Kg / Ha)
1990	275 068	273 080	993
1995	357 613	395 806	1 107
2000	417 171	376 816	903
2005	623 988	514 359	824
2010	461 955	912 379	1 764

## 1. GİRİŞ

**Çizelge 1.4.** Türkiye’ de 1991-2010 yılları arası antepfıstığı yetiştiriciliğinde gelişme durumu

Yıl	Meyve Veren Ağaç Sayısı (1000)	Meyve Vermeyen Ağaç Sayısı (1000)	Toplam Ağaç Sayısı (1000)	Üretim (Ton)
1991	21080	15 793	36 873	64 000
1995	23 850	18 910	42 760	36 000
2000	25 445	16 875	42 320	75 000
2005	28 000	18 491	46 491	60 000
2010	29 617	10 562	40 179	128 000

Güneydoğu Anadolu Bölgesi 2010 yılı itibariyle toplam meyve veren 26 333 000 adet ağaç ile Türkiye toplam meyve veren ağaç sayısının %88,91'ini buldurmakta olup 117 011 ton üretim ile de Türkiye üretiminin yaklaşık %91,41'ini gerçekleştirmektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin 2010 yılı verilerine göre antepfıstığı yetiştiriciliğinde Türkiye'deki yeri Çizelge 1.5.'te gösterilmiştir (TUIK 2012b).

**Çizelge 1.5.** Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin 2010 yılı verilerine göre antepfıstığı yetiştiriciliğinde Türkiye'deki yeri

İl Adı	Üretim (Ton)	Meyve Veren Ağaç Sayısı (1000 ad)	Meyve Vermeyen Ağaç Sayısı (1000 ad)	Toplam Ağaç Sayısı (1000 ad)	Üretim %
Diyarbakır	515	89	62	151	0,40%
Adıyaman	10 828	3 095	683	3 778	8,46%
Batman	723	172	351	523	0,56%
Kilis	1 534	250	57	307	1,20%
Mardin	62	158	161	319	0,60%
Siirt	11 128	2 416	2 395	4 811	8,69%
Şırnak	38	8	2	11	0,03%
Şanlıurfa	38 925	9 856	4322	14 178	30,410%
Gaziantep	52 558	10 288	1286	11 574	41,06%
<b>Güneydoğu Anadolu Bölgesi</b>	<b>117 011</b>	<b>26 333</b>	<b>9 319</b>	<b>35 652</b>	<b>91,41%</b>
<b>Türkiye</b>	<b>128 000</b>	<b>29 617</b>	<b>10 562</b>	<b>40 701</b>	<b>100,00 %</b>

Diyarbakır ili 89 162 adet meyve veren ağacı ile 515 tonluk bir üretim değerine sahiptir (TUİK 2012b). Bu üretimin bir kısmı tüccarlar vasıtasıyla il dışına satıldığı gibi bir kısmı da il içinde tüketilmektedir.

Antepfıstığı yetiştiriciliği Çermik İlçesinde olduğu gibi doğada kendiliğinden yetişmiş olan buttum ağaçlarının üzerine aşılınmasıyla yapıldığı gibi, Çınar ve Sur İlçelerinde fidanların bahçeye dikilmesi ile tesis edilen kapama bahçe şeklinde de yapılmaktadır.

Antepfıstığı yetiştiriciliğinin yapıldığı lokasyonların bir kısmının dağlık, kayalık ve tarıma elverişli alanların kısıtlı olması, anaç olarak kullanılabilen buttum ağaçlarının bu yerlerde kendiliğinden yetişmesi ve antepfıstığının ekonomik önemine istinaden il tarımı ve ekonomisi için önem arz etmektedir.

Antepfıstıklarında meydana gelen çiçek ve meyve dökümleri iklimsel koşulların seyrine, bahçe içerisindeki erkek ağaçların sayısına ve yerleştirme düzenine, fizyolojik etkenler ile hastalık etmenleri ve zararlı böcek türlerinin oluşturduğu zarar derecesine göre değişmektedir. Özellikle zararlı böcek türleri çiçek ve meyve dökümünün önemli faktörleri arasında yer alırken sonraki dönemlerde oluşturdukları zarar sebebiyle de verimin önemli ölçüde düşmesine sebep olmaktadır. İran'da zararlı böcek türlerinden kaynaklanan %50 oranında bir ürün kaybının olduğu belirtilmiştir (Davatchi 1958). Yine İran'da antepfıstığı alanlarında 100' ün üzerinde zararlı böcek türünün bulunduğu ve bunlardan 20 türün ekonomik anlamda zarara sebebiyet verdiği tespit edilmiştir (Davatchi 1958).

Diyarbakır ili antepfıstığı alanlarında zararlı ve yararlı böcek türleri üzerinde bugüne kadar herhangi bir çalışma yapılmamıştır. Sadece Güneydoğu Anadolu Bölgesi kapsamında 1975-1978 yıllarında yapılan bir çalışma mevcuttur. Aradan 35 yıl gibi uzun bir süre geçmesi ve Güneydoğu Anadolu Projesi ile olası iklim değişiklikleri nedeniyle böcek popülasyonlarındaki değişimler konusunda (Kısmalı ve ark. 1995), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Chrysomelidae familyasının Güneydoğu Anadolu Projesinin kapsadığı bölgedeki durumu üzerinde yapmış oldukları çalışmada; önceden ekonomik önem taşımayan bazı böcek türlerinin iklimsel değişiklikler nedeniyle ekonomik yönden zararlı olma durumuna gelebileceğini ve bu konuda dikkatli olunması gerektiğini bildirmişlerdir. Bölgede yapılan barajların ve yer altı sularının kullanılarak

## **1. GİRİŞ**

---

yapılan sulamalar ile bölgede havadaki nemin artmasının zararlı böcekler üzerinde etkisi konusunda; (Mart ve Yanık 1995) aşırı sıcaklık ve nemin zararlı komplekslerinde oluşturacağı değişimlerin antepfıstığı zararlı faunasında da önemli farklılıklar oluşturacağını bildirmişlerdir.

Ekonomik anlamda kar getiren bir tarımsal faaliyet için zararlılar ile mücadele yapmanın, yukarıda belirtilen zarar oranları düşünüldüğünde bir zorunluluk olduğu görülmektedir. Diyarbakır ili antepfıstığı alanlarında zararlı böceklerin belirlenmesi bunlarla yapılacak mücadele için faydalı olacaktır.

Bu çalışma, antepfıstığı zararlıları ve doğal düşmanları konusunda gelecekte yapılacak çalışmalara temel oluşturması amacıyla yapılmıştır.



## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

### 2.1 Türkiye'deki Çalışmalar

Özbek (1945), antepfistiğinde en çok zarar yapan türlerin Şıralı zenk (*Idiocerunus stali* Fieber), fıstık göz kurdu (*Thaumetopoea solitaria* Freyer) ve fıstık iç kurdu (*Eurytoma pistaciae* Rondani)'nın olduğunu belirtmiştir. Bu zararlı türlerin tanınmaları, biyolojileri ve mücadele yöntemleri hakkında bilgi vermiştir.

İleri ve Ayfer (1954), antepfistiği zararlıları ve hastalıkları konusunda yaptıkları çalışmada, antepfistiklerinde zararlı olan türlerin tanınmaları, biyolojileri ve mücadele yöntemleri hakkında bilgi vermişlerdir.

Sipahi (1959), Gaziantep ilinde antepfistiği zararlısı olan *Pachyposa otus* Drury'un yılda iki kez zarar yaptığını, ilkinin ilkbaharda gözlerin uyanmasıyla başlayıp, temmuz ortalarına kadar devam ettiği, ikincisinin ise ağustos sonlarında ve eylül başlarında başlayıp sonbaharda yaprak dökümüne kadar devam ettiğini bildirmiştir. Birinci dönem zararının, ikinci dönem zararına göre daha önemli olduğu ve zarar yapan larvaların ağacın tüm yeşil aksamını yemek suretiyle zarar yaptığını belirtmiştir.

Küçükarslan (1966), Gaziantep ve Şanlıurfa illerindeki antepfistiği sahalarında *Kermania pistaciella* Amsel' in zarar şekli, biyolojisi ve savaş metotları ile ilgili araştırmalarda yılda bir döl veren zararlının, kör salkımların oluşmasına, salkımlarda tanelerin seyrekleşmesine, tomurcukların dökülmesine neden olduğunu, zararlının pupalarında % 21-59 arasında parazitlenme meydana geldiğini belirtmiştir.

Tokmakoğlu (1973), antepfistiğinde emgi yaparak zarar veren *Agonoscena targionii* Lichtenstein zararlısının kışlama durumu, yumurta ve nimf gelişme süresi ile bazı sistemik etkili insektisitlerin bu zararlıya karşı olan etki sürelerinin saptanması konusunda çalışmalar yapmıştır.

Çelik (1974), *Idiocerinus stali*, *Asymetrasca decedens* Paoli, *Campylomma lindbergi* Hoberlandt ve *Campsothrips albosignatus* Tekct'in antepfistiğinde meyve oluşumuna etkisini araştırdığı çalışmasında, *Idiocerinus stali*'nin boş meyve oluşumuna herhangi bir etkisinin olmadığı, ancak meyve dökümünü hızlandırdığı ve bu dökümün %20 dolayında olduğunu belirtmiştir.

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

---

Çelik (1975), 1969-1973 yılları arasında Gaziantep ilinde antepfıstığında zararlı ve yararlı böcek türleri üzerinde yaptığı çalışmalarda; *Idiocerunus stali*, *Agonoscena targionii*, *Agonoscena virida* Caldwell, *Capnodis cariosa* Pallas, *Megastigmus pistaciae* Walker, *Eurytoma* sp., *Lepidosaphes pistaciae* Archangelskaya, *Eulecanium rugulosum* Ashmead, *Agrilus* sp., *Salicicola davatchii* Balachowsky&Kaussari, *Epidiospis gennadi* McKenzie, *Tettigometra costulota* Fieber, *Chaetoptelius vestitus* Mulsant&Rey, *Caphoborus perisi* Chapuis, *Sinoxylon sexdentatum* Olivier ve *Anapulvinaria pistaciae* Bodenheimer' nin en önemli zararlı türler olduğunu belirtmiştir.

Bu çalışmasında saptadığı predatör türlerin ise; *Stethorus* sp. ve *Stethorus gilvifrons* Mulsant, *Pharoscygnus pharoides* Marseul, *Coccinella septempunctata* Linnaeus, *Coccinella undecimpunctata* Linnaeus, *Coccinella conglobata* Linnaeus, *Cybocaphalus* sp., *Scymnus* spp., *Anthocoris* sp., *Orius* sp. ve *Piocoris luridus* Fieber olduğunu belirtmiştir.

Günaydın (1978), 1975-1978 yılları arasında Güneydoğu Anadolu Bölgesi' nin Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Şanlıurfa, Siirt illerinde antepfıstıklarında zararlı böcek türleri, tanınmaları, yayılışları ve ekonomik önemleri üzerinde yaptığı araştırmasında 22 tür zararlı belirlemiştir. Bunlardan *Chaetoptelius vestitus*, *Kermania pistaciella*, *Idiocerunus stali*, *Megastigmus pistaciae*'nin çalışmanın yürütüldüğü söz konusu illerde antepfıstıklarında önemli zararlılar olduğunu tespit etmiştir.

Çelik (1981), Gaziantep ve çevresinde antepfıstıklarında önemli zararlı türler olan *Agonoscena succinata* Heeger ve *Agonoscena viridis* Bajeva'in morfolojileri, biyolojileri, konukçuları, yayılma alanları ve doğal düşmanları üzerinde araştırmalar yapmıştır.

Lodos (1986), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde antepfıstığı ağaçlarının başlıca zararlı böceğinin psyllid zararlı türü olarak bildirilen *Agonoscena targionii*'nin bölgede ve Türkiye'de bulunmadığını, *Agonoscena targionii* olarak bilinen türün ise yanlış teşhis edildiğini, sadece *Agonoscena succinata* ve *Agonoscena viridis* türlerinin bulunduğunu belirtmiştir.

Altın ve ark. (1992), Güneydoğu Anadolu Projesi (GAP) uygulama sahası antepfıstığı alanlarındaki entegre mücadele çalışmaları kapsamında zirai mücadeledeki mevcut durumun tespiti amacıyla Şanlıurfa iline bağlı 4 ilçede toplam 23 köyde, 150

antepfıstığı yetiştiricisi ile yaptıkları çalışmada üreticilerin eğitim düzeyleriyle, zirai mücadele bilgileri ve uygulamaları açısından göstermiş oldukları davranışları irdelemişlerdir.

Çelik ve ark. (1992), 1982-1985 yılları arasında antepfıstığı alanlarında yaptıkları çalışmada antepfıstığının önemli zararlılarından olan şıralı zenk (*Idiocerunus stali*)' in kışı ergin bir şekilde sağlam olarak geçiren popülasyonları ile ilkbahar sonları ve yaz başlarındaki yumurta ve nimf düzeyleri arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Araştırma sonunda nisan ayı ortalarında yapılacak bir ergin örneklemeyle *Idiocerunus stali*'nin mücadelesi yönünden, mayıs ayında bulaşma seviyeleri için önceden tahminde bulunarak yetiştiricilerin uyarılabileceği sonucuna varmışlardır.

Mart (1993), antepfıstığında zararlı fıstık dal güvesi (*Kermania pistaciella*)'ne karşı önerilen ilaçların etki durumlarını, uygun ilaçlama zamanı ve sayısını, kimyasal mücadelede kullanılabilecek yeni ilaçları belirlemek amacıyla, Gaziantep ilinin Kargamış ilçesinde yürüttüğü çalışmada *Kermania pistaciella* zararlısı ile mücadele zamanının belirlenmesinde ergin çıkışlarının esas alınması ve ilk ergin çıkışlarından sonra bir hafta içinde kimyasal mücadelenin yapılması ve kullanılacak ilacın etki süresine bağlı olarak 10-14 gün sonra ikinci bir ilaçlamanın yapılması gerektiği sonucuna varmıştır.

Mart ve ark. (1995), çeşitli çalışmalarda antepfıstığı bahçelerinde 40'a yakın zararlı ve yararlı böcek türünün tespit edildiğini ve zararlı böceklerden 12 tanesinin ekonomik düzeyde zarara sebebiyet verdiğini bildirmişlerdir.

Bolu (1995), Şanlıurfa ilinde iki farklı antepfıstığı çeşidinde *Agonoscena pistaciae* Burckhardt & Lauterer' nin popülasyon değişimi ile ilgili yaptığı çalışmada, zararlının farklı antepfıstığı çeşitlerindeki popülasyon gelişmesi ve mücadelesinde esas olacak kritik noktaları belirlemiştir.

Bolu ve Kornoşor (1996), sıcaklığın antepfıstığı psillidi (*Agonoscena pistaciae*)' nin bazı biyolojik özelliklerine etkisi konusunda yaptıkları çalışmada *Agonoscena pistaciae*'nin yumurtadan ergine kadar toplam gelişme süresi ile sıcaklık arasında doğrusal bir ilişki olduğu ve ergin öncesi dönemlerin gelişme sürelerinde sıcaklık artıkça genelde kısalma olduğu tespit etmişlerdir.

Yanık (1997), Şanlıurfa ilinde antepfıstığı alanlarında yaptığı bir çalışmada,

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

---

*Recurvaria pistaciicola* Danilewski'nın ortalama olarak % 6.36 oranında zarar yaptığını, zarar oranının %0.84 ile %14.22 arasında değiştiğini belirlemiştir.

Bolu (1999), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 1996, 1997 ve 1998 yıllarında antepfistiği alanlarında yaptığı survey çalışmaları sonucunda, bölgede Diaspididae familyasına ait 2 ve Coccidae familyasına ait 2 olmak üzere toplam 4 zararlı tür belirlemiştir. Bunlar, *Suturaspis pistaciae*, *Pistaciaspis pistaciae* Archangelskaya, *Anapulvinaria pistaciae* ve *Eulecanium rugulosum* olarak bildirmiştir.

Bolu ve ark. (1999), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 1992-1993 ve 1994 yıllarında yaptıkları çalışma ile antepfistiklerinde zararlı olan *Agonoscena pistaciae* ile avcı Hemiptera ve nimf parazitoidinin popülasyon değişimlerini ve yayılış alanlarını ortaya çıkarmışlardır. Bu çalışma ile zararlının baskı altında tutulmasında doğal düşmanların etkili olduğunu bildirmişlerdir.

Bölgede *Agonoscena pistaciae*'nin yumurta ve nimf dönemleriyle beslendiği gözlenen Hemiptera takımının; Anthocoridae (*Anthocoris minki* Dohrn, *Orius horvathi* Reuter ve *Temnostethus reduvinus* Herrich & Schaeffer) familyasına bağlı 3, Lygaeidae (*Piocoris luridus*) familyasına bağlı 1, Miridae (*Campylomma lindbergi* ve *Campylomma diversicornis* Reuter) familyasına bağlı 2 ve Nabidae (*Nabis punctatus* Costa ve *Nabis pseudoferus* Remane), familyasına bağlı 2 olmak üzere toplam 8 tür ve nimf parazitoidi *Psyllaphogus* sp. yi belirlemiştir.

Basirat ve Seyedoleslami (2000), Antepfistiği bahçelerinde 1996-1997 yıllarında İran'da bir meyve iç kurdu türü olan *Eurytoma plotnikovi* (Hymenoptera: Eurytomidae) üzerinde yaptıkları çalışmada, topladıkları meyvelerin % 50 sinden fazlasında kışlayan larva bulduklarını, bahçe kontrollerinde bu türün zararının %0,8 ile %75 arasında değiştiğini belirtmişlerdir.

Yanık ve Yücel (2001), antepfistiği zararlıları, popülasyon gelişmelerini ve yaptıkları zararı belirlemek amacıyla Şanlıurfa'da 1996-1997 yıllarında antepfistiği bahçelerinde yaptıkları çalışmada *Acrorhinium conspersus* Noualhier, *Campylomma lindbergi*, *Isometopus intrusus* Herrich & Schaeffer, *Dolycoris baccarum* Linnaeus, *Lygeus pandurus* Scopoli, *Lygeus equestris* Linnaeus, *Idioceramus stali*, *Suturaspis pistaciae*, *Eulecanium rugulosum*, *Anapulvinaria pistaciae*, *Agonoscena pistaciae*, Hemiptera; *Hylesinus vestitus*, *Carphoborus perrisi* Chapuis, *Coeliodes* sp., *Capnodis*

*cariosa*, *Anthaxia armeniaca* Obenberger, *Gynandrophtalma limbata* Steven (Coleoptera); *Kermania pistaciella*, *Recurvaria pistaciicola* (Lepidoptera) kaydedildiğini ve bu türler arasından *Capnodis cariosa*, *Kermania pistaciella*, *Recurvaria pistaciicola*, *Hylesinus vestitus* ve *Carphoborus Perrisi*'nin önemli zararlı böcekler olarak belirlendiğini, ayrıca predatör olarak bilinen *Campylomma lindbergi* mevsim başında zararlı olarak kaydedildiğini bildirmişlerdir.

Bolu (2002), antepfıstığı entegre mücadele çalışmalarına temel oluşturmak amacıyla yaptığı çalışmada Güneydoğu Anadolu Bölgesi antepfıstığı alanlarında bulunan zararlı ve yararlı böcek ile akar türlerini belirlemiş ve önemli olarak görülen türlerin popülasyon takiplerini yapmıştır.

Çalışma sonucunda antepfıstığı alanlarında 7 böcek takıma ait 33 familyadan 70 adet zararlı ile 3 zararlı akar türü ve 4 böcek takıma ait 17 familyadan 47 adet yararlı tür belirlemiştir. Çalışma sonucunda belirlenen 70 adet zararlı böcek türü içinden 8 türün göstermiş oldukları yaygınlık ve yoğunluk açısından önemli oldukları sonucuna varmıştır. Bu türler; *Kermania pistaciella*, *Sulamicerus (Idiocerunus) stali*, *Suturaspis pistacia*, *Chaetoptelius (Hylesinus) vestitus*, *Agonoscena pistaciae*, *Pistaciaspis pistaciae*, *Megastigmus pistaciae* ve *Capnodis cariosa* olarak belirlenmiştir.

Souliotis ve ark. (2002), Yunanistan'ın orta bölgesi antepfıstığı bahçelerinde 1999-2000 yıllarında *Agonoscena pistaciae* popülasyonu ve doğal düşmanlarının rolü hakkında yaptıkları çalışmada, ergin popülasyonunun belirgin bir şekilde iki döneme ayrıldığı, nisan ayı başlarından haziran ayı sonlarına kadar olan 1. dönemde popülasyon gelişiminin yavaş olduğu, haziran ayı sonlarından yaprakların döküldüğü zamana kadar olan 2. dönemde ise popülasyon yoğunluğunun hızlı bir şekilde arttığı ve maksimum seviyeye çıktığı, 2. dönem boyunca *Chrysoperla carnea* Stephens, *Anthocoris nemoralis* Fabricus avcı böcekler ile parazitoid *Psyllaephagus pistaciae* Ferriere'nin mevcudiyetinin dikkate değer olduğunu, bu parazitoidin yeterli sayıda bulunduğu ve kışlama yerlerinde *Agonoscena pistaciae*'nin popülasyonunu azaltmada önemli rol oynadığını belirtmişlerdir.

Bolu ve Uygun (2003), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 1996-1998 yılları arasında antepfıstığı alanlarında yaptıkları çalışmalar sonucunda belirlenen *Suturaspis pistaciae*, *Pistaciaspis pistaciae*, *Anapulvinaria pistaciae* ve *Eulecanium rugulosum*

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

---

türler içerisinde en yaygın olarak *Suturaspis pistaciae* türü öne çıkmıştır. Diğer türlerin ise bölgede lokal olarak bulduklarını tespit etmişlerdir. Hymenopter parazitoidler ise *Encarsia* sp., *Pachyneuron formosum* Walker, *Polynema* sp., *Encyrtus* sp. ve *Metaphycus* sp. olarak tespit etmişlerdir. Çalışmalar sonucunda Güneydoğu Anadolu Bölgesi antepfıstığı alanlarında Coleoptera takımından 11, Hymenoptera takımından 5, Hemiptera takımından 2 olmak üzere toplam 18 doğal düşman belirlenmiştir. Bu türler içerisinde en önemlileri ise *Exochomus nigromaculatus* Goeze, *Exochomus quadripustulatus* Linnaeus, *Pharoscymnus pharoides*, *Scymnus araraticus* Khrzorian ve *Oenopia conglabata* Linnaeus olarak belirlenmiştir.

Bolu (2004), Adıyaman, Mardin, Siirt ve Şanlıurfa illerindeki antepfıstığı alanlarında 1996 ve 1997 yıllarında yaptığı çalışma ile antepfıstığı alanlarındaki avcı Coccinellidae türleri, yayılış alanları ve *Agonoscena pistaciae*'nin popülasyon değişimine etkilerini belirlemiştir.

Çalışmaları sonucunda bölgede antepfıstığı yetiştirme alanlarında 22 adet avcı Coccinellid türü belirlemiştir. Bu türlerin yayılış alanları ve üzerlerinde yaptığı gözlemler sonucunda 3 tanesinin önemli olduğu kanısına varmıştır. Bu türleri *Oenopia conglabata*, *Hyperaspis quadrimaculatus* Redtenbacher ve *Pharoscymnus pharoides* olarak belirlemiştir.

Bolu ve Uygun (2005), Şanlıurfa ili antepfıstığı alanlarında 1996-1998 yılları arasında yaptıkları çalışmada *Suturaspis pistaciae*'den 1 adet parazitoid *Encarsia* sp. elde etmişlerdir. *Suturaspis pistaciae*'nin önce sürgün üzerinde yerleştiği, kışlayan erginlerin yavru vermeye başladıktan ve ağacın vejetatif gelişmesine paralel olarak yaprak ve meyveye yerleştiği, yaprak üzerindeki popülasyonu, 3 araştırma yılında da haziran sonundan itibaren, *Suturaspis pistaciae*'nin meyve üzerindeki popülasyonu ise 1996 ile 1998 yıllarında haziran ayında görülürken, 1997 yılında temmuz ayında görüldüğü, popülasyon yoğunluğunun en yüksek sürgün üzerinde, daha sonra yaprak ve en düşük ise meyve üzerinde oluştuğunu bildirmişler.

Özgen ve Karsavuran (2005), Siirt ve Mardin İllerinde antepfıstığı alanlarında 2003-2004 yıllarında yaptıkları çalışma sonucunda antepfıstığı ağaçlarında zararlı *Lepidosaphes pistaciae*'nin parazitoidi olarak *Coccobius pistacicolus* Jasnosh ve

*Zaomma lambinus* Walker belirlemişlerdir. Bu parazitoidlerden *Zaomma lambinus*'un *Lepidosaphes pistaciae* üzerinde bulunması dünya için ilk kayıt olmuştur.

Çalışmanın yapıldığı antepfıstığı alanlarında 11 Coccinellid ve 1 Nitidulidae türü belirlenmiştir. Bu türlerden Coccinellidae familyasına ait yedi tür ile Nitidulidae familyasına ait bir türün *Lepidosaphes pistaciae*'nin farklı biyolojik dönemleriyle beslendiklerini saptamışlardır.

Özgen ve ark. (2005), Şanlıurfa Merkez ve Bozova ilçelerinde antepfıstığı ağaçlarında bulunan Pentatomidae familyasına ait türlerin belirlenmesine yönelik olarak 2003-2004 yıllarında yaptıkları çalışmada antepfıstığı ağaçları üzerinde nadir olarak da olsa *Acrosternum heegeri* Fieber, *Dolycoris baccarum* ve *Mustha longispinis* Reuter toplandığını belirtmişlerdir.

Bolu ve ark. (2007), 1992-2004 yılları arasında Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Adıyaman, Diyarbakır, Elazığ, Mardin, Siirt ve Şanlıurfa illeri antepfıstığı, badem ve kiraz alanlarında yaptıkları çalışma sonucunda, antepfıstığı bahçelerinde Coccinellidae familyasına ait toplam 22 adet avcı tür belirlemişlerdir.

Doğanlar ve Karadağ (2008), 2006-2008 yıllarında Tokat, Hatay, Adıyaman, Şanlıurfa ve Gaziantep illerinden toplanan antepfıstığı meyveleri ile yaptıkları çalışmada antepfıstıklarının meyveleri içinde yaşayan iki zararlı tür, *Megastigmus pistaciae* ve *Eurytoma plotnikovi* tespit ettiklerini bildirmişlerdir. Ayrıca *Eurytoma pistaciae* (= *setigera* Mayr)'yı *Megastigmus pistaciae*'nin parazitoidi, *Gugolzia karadagae* Doğanlar & Doğanlar ise *Eurytoma plotnikovi*'nin parazitoidi olarak bildirmişlerdir.

Özgen ve Tok (2009), 2008 yılında Siirt ilinde yaptıkları survey çalışmasında *Labidostomis longimana* Linnaeus'nın ildeki yayılışı ve zararını inceleyerek zararlının antepfıstıklarında ki zarar şeklini tanımlamışlardır.

Doğanlar ve ark. (2009), Gaziantep ilinde ve Filistin (El Harub) de yaptıkları çalışmada *Eurytoma plotnikovi* ve *Megastigmus pistaciae*'nin bitki koruma önlemlerinin alınmadığı antepfıstığı bahçelerinde, bu bölgelerde sırayla % 69 ve % 81 oranında meyveleri enfekte ettiğini, *Eurytoma plotnikovi*'nin, *Gugolzia karadagae* tarafından % 2,2-17,5 oranında parazitlendiğini ve *Gugolzia karadagae*'nin çalışmanın yapıldığı tarihe kadar Gaziantep'te ve El Harub'ta tespit edilmediğini bildirmişlerdir.

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

---

Ayaz ve Bolu (2011), 2008-2010 yıllarında Mardin (Mazıdağı) ilinde antepfıstığı bahçelerinden meyve iç kurtları ile bulaşık meyveleri laboratuara getirip kültüre almak suretiyle yaptıkları çalışmada, meyvelerden *Megastigmus pistaciae* ve *Eurytoma plotnikovi* elde edildiğini ve bu türlerden *Eurytoma Plotnikovi*'nin Mardin ili için ilk kayıt niteliğinde olduğunu, *Megastigmus pistaciae* bireylerinin tamamen, *Eurytoma plotnikovi* bireylerinin ise % 97 oranında dişilerden oluştuğunu, Mardin ilinde daha önce yapılan çalışmalarda *Eurytoma plotnikovi*'nin ilk kayıt olmasına rağmen baskın tür olarak tespit edildiğini bildirmişlerdir.

Karadağ ve ark. (2011), antepfıstığı fıstık iç kurdu (*Megastigmus pistaciae*)'nun mücadelesine esas bazı biyolojik özellikleri ve zararlının doğal düşmanlarını belirlemek amacıyla 2007-2010 yılları arasında antepfıstığının yoğun olarak yetiştirildiği Gaziantep, Şanlıurfa ve Adıyaman illerinde yürüttükleri çalışmada doğal düşmanlar *Sycophila biguttata* Swederus (Hymenoptera: Calcidoidea), *Eurytoma pistaciae* (Hymenoptera: Calcidoidea) ve *Eupelmus urozonus* Dalman (Hymenoptera: Eupelmidae) ilk olarak kaydedildiğini belirtmişlerdir.

Özgen ve ark. (2012), 2009 yılında Siirt merkez ve Aydınlar ilçesinde antepfıstığı bahçelerinde fıstık dal güvesi *Kermania pistaciella* (Lepidoptera: Oinophilidae)'nin parazitlerini ve parazitlenme oranının belirlenmesi amacıyla yaptıkları çalışmada iki yeni parazitoid türü *Chelonus flavipalpis* Szépligeti ve *Mirax rufilabris* Haliday belirlemişler ve maksimum parazitlenme oranının Aydınlar ilçesi için nisan ayında %52, merkez ilçe için mart başlarında %54 olarak belirlemişlerdir.

### 2.2 Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

Davatchi (1958), İran'da *Recurvaria pistaciicola*'nın biyolojisi ve doğal düşmanlarını belirlemiştir. Zararlının *Copidosoma* sp. ve *Euchalcidic nigripes* Fonsc. isimli iki adet doğal düşmanının olduğunu bildirmiştir.

Parenzan ve Porcelli (1985), *Pistacia* spp.'de zararlı olan ve bunun dışında orman ağaçlarında da zararlı olduğu bildirilen *Pachyposa otus*'un biyolojisi, morfolojisi, beslendiği bitkiler ve doğal düşmanları hakkında bilgi vermişlerdir.

Rice ve ark. (1985), Yaptıkları araştırmalarda Kaliforniya'da antepfıstığı meyvelerindeki simptomların çoğu zaman fizyolojik düzensizliklerden kaynaklandığını



ve buna neden olan faktörlerin *Leptoglossus clypealis* Heidemann ve *Leptoglossus occidentalis* Heidemann ve 4 pentatomidae cinsi (*Thyanta*, *Chlorochroa*, *Rhytidolomia*) ve *Acrosternum*) cinsleri ile birkaç miridae türü (*Lygus hesperus* Knight ve *Calocoris norvegicus* Gmelin) ve bir fungus türü (*Botryosphaerig* sp.) olduğunu bildirmişlerdir.

Halperin (1986), harnup güvesi (*Ectomyelois ceratoniae* Zeller)'nin antepfıstığına ki zararının İsrail'de ilk kez 1984 yılında literatüre geçtiğini ve zararının yılda birkaç döl verdiğini bildirmiştir.

Halperin ve Kafisheh (1986), 1984-1985 yıllarında yürüttükleri çalışmada İsrail'de zararlı olan antepfıstığı fıstık iç kurdu (*Eurytoma plotnikovi* ve *Megastigmus pistaciae*)'nun antepfıstığı meyvelerinde zarar verme oranını *Eurytoma plotnikovi* için %71-85, *Megastigmus pistaciae* için %16-18 olduğunu tespit etmişlerdir.

Michailides ve ark. (1987), California'da antepfıstığı meyve bahçelerinde "epicarp lezyonu" nun nedeninin Hemiptera takımına ait birkaç böcek türünün sürekli bahçede zarar yapmasından kaynaklandığını ve yaptıkları çalışmalarda *Neurocolpus* sp., *Calocoris norvegicus*, *Thyanta pallidovirens* Stal, *Lygus hesperus* ve *Leptoglossus clypealis* ve *Phytocoris* sp.'i tespit ettiklerini belirtmişlerdir.

Michailides ve ark. (1988a), 1986 yılında Kaliforniya'da *Leptoeoris tirivittotus* Say' un antepfıstığı meyvesinde meydana getirdiği meyve kabuğu lezyonları üzerinde yaptıkları laboratuvar ve arazi çalışmalarında gerçekleştirilen denemelerde meyve salkımlarının hepsinde zararının beslenmesi sonucunda 48-72 saat içinde hamurumsu, sulu, kahverengi nekrotik lezyonlara neden olduğunu tespit etmişlerdir.

Michailides ve ark. (1988b), Antepfıstığı meyvesinde *Leptoglossus* spp. veya *Thyanta pallidovirens* ya da her ikisinin epicarp lezyonu belirtilen semptomlarına sebep olduğunu, çekirdek lezyonlarının da olduğu, epicarp lezyonları yüzdesi'nin Mayıs'ın sonundan Ağustosun başlangıcına kadar %40'dan %80'lere çıkmasının meyve artışıyla başladığını, bunun zararlıların beslenme yerlerindeki değişiminden kaynaklandığını, bunun yanında %60-74 oranında çekirdek lezyonunun görüldüğünü belirtmişlerdir.

Rice ve Michailides (1988), 1984-85 yılları arasında Kaliforniya'da yaptıkları çalışmada antepfıstığı fıstık iç kurdu (*Megastigmus pistaciae*)' nun biyolojisi incelemiş, arazi sürveyleri ile yayılma alanları belirlemiş olup çalışmalar sonucunda meyve ve yapışkan tuzaklar üzerindeki örnekler ile Haziran ve Ağustos-Eylül aylarında yılda iki

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

---

asıl uçuş periyodunun olduğu göstermişlerdir.

Sherniyazova (1988), Tacikistan'da 1969–1987 yılları arasında yaptığı çalışmada antepfıstığı ağaçlarında bulunan 12 Lepidopter türünün besin seçicilikleri ve zarar verme durumlarıyla beraber bir listesini çıkarıp antepfıstığı iç güvesi *Recurvaria pistaciicola* (*Schneidereria pistaciicola*)'nun en önemli zararlı olduğunu, özellikle de 1. döl larvalarının ürün miktarında en az %50 oranında azalmaya sebep olduğunu belirtmiştir.

Mohammed ve Sheet (1989), 1987-1988 yılları arasında Irak'ta antepfıstığı alanlarında yaptıkları çalışmada, *Agonosceua targionii*'nin ekolojisini araştırdığı çalışmada, zararlının farklı bölgelerde %25-%78 aralığında değişen oranlarda yaygınlık gösterdiğini ve mayıs ayının 2. haftası ile ekim sonu arasında gözüküp kışı kabuk altında ergin olarak geçirdiğini belirtmiştir.

Michailides (1989), Kaliforniya'da antepfıstığı meyveleri üzerinde yaptığı araştırmada, antepfıstığı meyvesinin diğer dokulardan daha çok sertleşen meyve sapına yakın küçük bir alanın meyve yetiştirilmesi periyodu boyunca birçok böceğin saldırılarına karşı hassas olduğunu, çekirdek hasarının %60-%74 oranında olduğunu belirtmiştir.

Bu zararlıların Hemiptera takımına ait 12 tür olduğunu, fakat bunlardan özellikle *Calocoris norvegicus*, *Neurocolpus longirostris* Knight, *Psallus ancorifer* Fieber , *Liorhyssus hyalinus* Fabricius, *Thyanta pallidovirens*, *Leptoglossus clypealis* ve *Phytocoris* spp.'yi bildirmiştir.

Halperin (1990), İsrail'de bulunan *Thaumentopoea* spp.'nin 3 yerli türü üzerinde yaptığı çalışmada, genellikle antepfıstığı yerli türlerinden beslenen *Thaumentopoea solitaria*'nın genel karakter olarak; eylül - ekim aylarında uçuş periyodunun olduğu, 150-200 civarındaki yumurtaları bir küme halinde bıraktığı, larvalarının toplu halde bulunduğu, uzun prepupa periyodu ve pupa diyapozunun uzadığı şeklinde tespit etmiştir.

Purcell ve Welter (1991), antepfıstığının olgunlaşım kabuğunun sertleştiği nisan başı ile haziran başı arasındaki hassas periyotta *Calocoris norvegicus* erginlerinin etkisine maruz kaldığını belirlemişlerdir.

Vasilleva (1991), Kırım, Kafkasya ve Orta Asya'da yaygın olan antepfıstığı

fıstık iç kurdu (*Megastigmus pistaciae*) nun tüm safhalarının kısa açıklamasını yapmış ve yaygın *pistaciae* türlerinden *Pistacia mutica* Fischer ve *Pistacia vera* çeşitleri ve *turkterebinth*'de meyvelerde % 70'den % 100'e varan oranlarda zarara sebebiyet verdiğini, zarar gören tohumların çimlenemediğini belirtmiştir. Zararının kışı meyve içinde olgun larva olarak geçirdiğini, 2 yıllık jenerasyonun yumurtalarının temmuzun ilk haftasında açılmaya başlayıp haziranın sonundan eylül sonuna kadar devam edebildiğini belirtmiştir.

Lababidi ve Zebit (1995), Suriye'de 1994 yılında dört ayrı bölgede yürütülen çalışmada *Agonoscena targionii*'nin her dört bölgede de farklı zamanlarda % 100 bulaşıklık oranına ulaştığı, yine her dört bölgede de *Agonoscena targionii* doğal düşmanı birçok faydalı böceğin mevcut olduğu ve bunların *Agonoscena targionii*' yi parazitlenme oranının %1,2-%85 arasında değiştiğini bildirmişlerdir.

Mehrnejad (1995), 1989-1991 yıllarında İran'ın Kerman ve Yezd illerinde antepfıstığı plantasyonlarında topladığı meyveler ile yaptığı çalışmada, harnup güvesi *Apomyelois (=Ectomyelois) ceratoniae* Zeller' nin doğal koşullar altında haziran sonunda çatlamamanın başladığı zaman meyvelere saldırdığını ve hasad periyodu boyunca çatlamamanın artması ile birlikte saldırma derecesinin arttığını, meyve kabuğu çatlamamış sağlam meyveye saldırmadığını, bununla birlikte larva, meyvenin kök ucuna doğru kısmında çatlamamış kabuktan içeri girebildiğini belirtmiştir.

Harnup güvesinin, antepfıstıklarının güveye duyarlı bir olgunluğa gelmesinden önce birkaç neslini değişik konukçularda genelde de nar da geçirdiğini bildirmiştir.

Mourikis ve ark. (1998), Yunanistan'da, antepfıstığına saldıran en ciddi zararlıların *Palumbina guerinii* Stainton ve *Eurytoma plotnikovi* olduğu ve ikisinin birlikte her yıl %90'nın üstünde bir oranda antepfıstığı meyvelerine saldırdığını bildirmişlerdir.

Mehrnejad ve Jalali (2004), yaptıkları gözlemler neticesinde İran'da başlıca antepfıstığı zararlısı olan antepfıstığı psyllidii (*Agonoscena pistaciae*) ile ilişkili olan predatör *Apomyelois (Ectomyelois) ceratoniae*'nin hemen her zaman hatta yaprak bitlerinin antepfıstığı bahçelerindeki yabancı otların üzerinde bolca bulunduğu zamanlarda bile *Psyllidae* kolonileri üzerinde bulunduğu kanaatine vardıklarını belirtmişlerdir.

## 2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

---

Lykouressis ve ark. (2008), *Eurytoma plotnikovi* (Hymenoptera: Eurytomidae) zararlısının yönetiminin incelendiği çalışmada, zararlının kışı mumyalanmış larva olarak meyve içinde geçirdiği, erginlerin meyvelerden çıkışının Mayıs ortasından Mayıs sonuna kadar 12 günlük kısa bir sürede tamamlandığı, sanitasyon uygulanması deneysel olarak incelenip toprağa gömülü olarak veya toprak yüzeyinde kışı geçiren meyvelerden hiçbir erginin çıkmadığını bildirmişlerdir.

Mehr Nezhad ve ark. (2009), İran'ın güneyinde antepfıstığı dal kurdu *Kermania pistaciella* zararlısı parazitoidleri ve hyperparazitoidleri konusunda 15 bölgede yaptıkları çalışmada, zararlının popülasyonunun doğal düşmanlar tarafından %53,3 oranında kontrol altına alınabildiğini, zararlı popülasyon ölüm oranı değişmekle birlikte 15 çalışma bölgesinde de % 40'tan yukarı olduğunu belirtmişlerdir.

Ravan ve ark. (2009), İran'ın Sistan ve Baluchistan eyaletlerinde 2006-2007 yılında yürütülen survey çalışmasında 200 ağaçtan 47 sinde % 23,5 bulaşık oranıyla 2 yeni termit türü; *Anacanthotermes vagans* Hagen ve *Microcerotermes diversus* Silvestri kaydedildiğini bildirmişlerdir.

Braham ve ark. (2010), Tunus'un kuzeyinden güneyine kadar 11 eyaletin antepfıstığı yetişen tüm bölgelerinde 2001-2007 yıllarında *Eurytoma plotnikovi* ve *Megastigmus pistaciae*'nin dağılımı ve antepfıstığında yaptığı zarar hakkında yaptıkları çalışmada, antepfıstığının yetiştiği 85 bölgeden 67 bölgenin araştırma kapsamına alındığı çalışmada 63 bölgenin neredeyse  $\frac{3}{4}$  ünde *Eurytoma plotnikovi* tek başına yaygınlık gösterdiği, iki zararlı böceğin birlikte yaptıkları zararın % 19, sadece *Megastigmus pistaciae* tek başına % 6 oranında zarar yaptığını belirtmişlerdir.

Longo ve Suma (2011), İlk kez 2009 yılında İtalya'nın Sicilya adasında fark edilen *Eurytoma plotnikovi* hakkında yaptıkları çalışmada toplanan 553 antepfıstığı meyvesinden laboratuvar koşullarından 254 adet larva elde edildiğini bildirmişlerdir.

Mehrnejad ve ark. (2011), İran'ın Rafsanjan bölgesinde antepfıstığı bahçelerinde ve yabani antepfıstığı alanlarındaki Coccinellidae familyasına ait türlerin varlıkları üzerinde yaptığı gözlem çalışmasında; plantasyonlarda 11 Coccinellidae türü, bunlardan en çok *Adalia bipunctata* Linnaeus ve *Oenopia conglobata contaminata* Menetries, yabani antepfıstığı alanlarında 17 Coccinellidae türü; bunlardan sırasıyla en çok *Brumus undulatus* Weise, *Adalia bipunctata* ve *Oenopia conglobata contaminate*

toplandığını belirtmişlerdir..

Coccinellidae familyasına ait üç türün yararlı böcek olarak *Coccinella undecimpunctata aegyptica* Reiche, *Exochomus nigripennis* Erichson ve *Hippodamia variegata* Goeze yaygın olan *Agonoscena pistaciae* kontrolünde, *Agonoscena pistaciae* nimfleri üzerinde başarıyla beslendiğini belirtmişlerdir.



### 3. MATERYAL VE METOT

#### 3.1. Materyal

Çalışma 2010-2011 yılında yapılmıştır. Çalışmanın ana materyali Diyarbakır ilinde yetiştiriciliği yapılan meyvelerden antepfıstığı alanlarında bulunan faydalı ve zararlı böcekler ile bu böcek türlerinin toplanması ve muhafazası sırasında kullanılan japon şemsiyesi, öldürme şişeleri, ağız aspiratörü, etil asetat, %70'lik alkol, petri kapları, buz kabı, ependorf tüpleri, yumuşak uçlu fırçalar, şeffaf polietilen torbalar, kese kâğıtları, GPS, plastik kavanozlar, kültür kapları ve diğer laboratuvar malzemeleridir.

#### 3.2. Metot

##### 3.2.1. Doğa Çalışmaları

Çalışma bölgelerinde (Diyarbakır; Sur, Çınar ve Çermik ilçeleri) sürvey çalışmaları nisan ve ekim ayları arasında 10'ar günlük aralıklarla yapılmıştır. Diğer antepfıstığı alanlarında periyodik olmayan sürveyler yapılmıştır. Seçilen bahçelerin ilaçlanmamış olmasına dikkat edilmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü bölgeler işaretlenmiş olarak şekil 3.1'de gösterilmiştir.



Şekil.3.1. Diyarbakır ilinde çalışmanın yürütüldüğü ilçeler

### **3. MATERYAL VE METOT**

---

Sürveylerin yapıldığı ilçeler ve sürvey sayıları Çizelge 3.1.'de verilmiştir.

**Çizelge 3.1.** Sürvey lokasyonları, alanlar ve sayıları

<b>Lokasyon Adı</b>	<b>Sürvey Alanı</b>	<b>Sürvey Sayısı</b>
Sur İlçesi	100	12
Çermik İlçesi	50	12
Çınar İlçesi	90	12

Sürvey örneklemelelerinde Erkam (1981)'in Lazarov ve Grigorov (1961)'u esas alarak düzenlendiği metot esas alınarak;

- 1-20 ağaç olan bahçenin tamamı,
- 21-70 ağaç olan bahçeden 10-30 ağaç,
- 71-150 ağaç olan bahçeden 31-40 ağaç,
- 151-500 ağaç olan bahçeden 41-80 ağaç,
- 501-1000 ağaç olan bahçenin %15'i,
- 1000'den fazla ağaç olan bahçenin ise %5'i incelenmiştir.

#### **3.2.1.1 Böcek Türlerinin Toplanması**

Örneklemelemler aşağıdaki yöntemlere göre yapılmıştır.

##### **Darbe Yöntemi**

Bahçe içerisinde metoda uygun olarak seçilen her bir ağacın farklı 4 yönünden seçilen birer dalına ucuna lastik boru geçirilmiş bir sopa ile 3'er defa vurularak böceklerin 50X50X50 ölçülerindeki şemsiye düşmesi sağlanarak şemsiye içerisinde düşen böceklerden küçük olanlar emgi şişesiyle büyük olanlar pens ve fırça yardımıyla toplanarak öldürme şişelerine aktarılmıştır. Böcekler öldürme şişelerinde öldürüldükten sonra, içerisinde kurutma kâğıdı bulunan petri kaplarına gerekli etiket bilgileri ile konularak laboratuara getirilmiştir.

##### **Gözle Kontrol Yöntemi**

Bahçenin büyüklüğüne göre rastgele seçilen ağaçların değişik 4 yönünden, fenolojiye göre tomurcuk, çiçek, yaprak, sürgün, gövde ve meyve örnekleri el lupu



yardımıyla kontrol edilerek üzerindeki böcek aranmıştır. Ayrıca, ağaç üzerinde bulunan ağır hareketli böcekler el ya da pens yardımıyla, hareketli olanların toplanması içinde 50X50X50 boyutlarındaki şemsiyeler kullanılmıştır. Kontrol edilen bitki kısımları da kağıt zarflara, naylon poşetlere konularak laboratuara getirilip incelenmiştir.

Örneklerin nereden hangi tarihte toplandıkları, konukçu bitkisinin neresinde, ne şekilde zarar yaptıkları ve o anda hangi biyolojik dönemde buldukları etiketlere kaydedilmiştir.

Darbe ve gözle kontrol yöntemleriyle toplanan ergin öncesi dönemde bulunan örnekler ise buldukları bitki kısmıyla birlikte incelemek amacıyla laboratuara getirilmiştir. Ağaçların gövde ve dallarında doku içinde beslenen ve ağaçların doku içi zararlılar da gözlenip bu tür zararlıların belirlenmesi için öncelikle sürvey yapılan bahçelerde genel bir gözlem yapılmıştır. Kurumakta olan veya stres altında bulunan ağaçların gövde ve dalları gözle kontrol edilip şüphelenilen veya zarar belirtisi görülen ağaç gövdesinden alınan kesitler ile dal ve sürgünleri laboratuara getirilip uçları parafinlenerek ve plastik kültür kutularında kültüre alınarak çıkış yapan ergin zararlı ve yararlı türler kaydedilmiştir.

### **3.2.2. Laboratuvar Çalışmaları**

Arazide toplanarak laboratuara getirilen ergin dönemdeki böcekler ilk önce kabaca morfolojik benzerliklerine göre gruplandırıldıktan sonra numaralandırılarak nereden hangi tarihte toplandıkları, konukçu bitkisinin neresinde, ne şekilde zarar yaptıkları, o anda hangi biyolojik dönemde buldukları, kabaca tanınmaları ve daha sonra ne gibi işlemlere tabi tutulacaklarını içeren bilgiler not edildi. Ergin dönemde olan örnekler petri kaplarında kapalı karton kutular içinde muhafaza edildi. Ergin dönemde olan örnekler hepsi usulüne uygun şekilde iğnelenerek, küçük boylu türler ise iğnelere geçirilerek üçgen veya dörtgen kartonlara yapıştırılmıştır. Örnekler teşhise hazır hale getirilerek konu uzmanlarına gönderilmiştir.

Konu uzmanı bulunamayan örnekler ise Dicle Ü. Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü böcek koleksiyonunda bulunan teşhisli örnekler ile karşılaştırmalı olarak tarafımızdan yapılmıştır.

Darbe ve gözle kontrol yöntemleriyle toplanan ergin öncesi dönemde bulunan örnekler ise buldukları bitki kısmıyla birlikte laboratuara getirildikten sonra ayrı ayrı

### **3. MATERYAL VE METOT**

---

30X30X30 ebatlarındaki üzeri sık dokunmuş bez ile kapatılmış plastik kaplarda  $26 \pm 1$  °C, % 65  $\pm$  % 5 nem ve 3500 lux 16:8 saat aydınlık/karanlık periyoduna ayarlı iklim odasında kültüre alınmıştır. Ergin hale gelen örnekler de tekniğine uygun olarak teşhis için hazırlanarak konu uzmanlarına gönderilmiştir.

Elde edilen örneklerin bir çoğunun popülasyon yoğunlukları hakkında genel bir kaniya varabilmek için çalışmanın yürütüldüğü her bahçede 100 darbe metodu uygulanmıştır. Şemsiye içinde toplanan böceklerin değerlendirilmesi Maçan (1980)'nın kullandığı skalaya yapılmıştır. Skala değerleri aşağıda verilmiştir;

1-5 adet arasında değişiyorsa çok az (önemsiz),

6-10 adet arasında değişiyorsa az (önemli olabilir),

11 adet ve üzeri çok (önemli) olarak değerlendirilmiştir.

Darbe yöntemi ile şemsiye içine düşmeyen böcek türleri, buldukları yerlerde ağaçlar dikkatlice incelenerek yoğunlukları hakkında bir karara varılmıştır.

Sürvey çalışmaları sırasında toplanan ve kültürlerden elde edilen ergin böcekler gerekli işlemlere tabi tutulup, bir kısmı koleksiyon dolaplarına bırakılıp, diğer bir kısmı ise konu uzmanlarına teşhis için gönderilmiştir.

Elde edilen örneklerin zararlı olup olmadığına, bunların üzerinde yapılan gözlemler ve literatür bilgileri esas alınmıştır.

#### 4. ARAŞTIRMA BULGULARI

##### 4.1. Çalışmada Belirlenen Zararlı Böcek Türleri

Diyarbakır ili antepfıstığı bahçelerinde 2010–2011 yılları arasında yapılan bu çalışma ile 4 böcek takımına bağlı 22 familyaya ait 46 zararlı tür belirlenmiştir (Çizelge 4.1.).

**Çizelge 4.1.** Diyarbakır ili antepfıstığı bahçelerinde 2010-2011 yılları arasında belirlenen zararlı böcek türleri

Takım	Familya	Tür
Coleoptera	Bruchidae	<i>Bruchus</i> spp.
	Buprestidae	<i>Anthaxia tractata</i> Abeille*
		<i>Agrilus roscidus</i> Kiesenwetter*
		<i>Capnodis cariosa</i> Pallas
	Chrysomelidae	<i>Aphthona atrocaerulea</i> Stephens*
		<i>Aphthona flaviceps</i> Allard
		<i>Aphthona maculata</i> Allard
		<i>Cassida</i> sp.
		<i>Epitrix hirtipennis</i> Melsheimer*
		<i>Hermaeophaga ruficollis</i> Lucas
		<i>Longitarsus</i> sp.
		<i>Longitarsus alfieri</i> Pic
		<i>Longitarsus salviae</i> Gruev
		<i>Longitarsus ochroleucus</i> Marsham
<i>Psylliodes anatolica</i> Gök & Çilbiroğlu*		
Scolytidae	<i>Chaetoptelius (Hylesinus) vestitus</i> Mulsant & Rey	
Curculionidae	<i>Ceutorrhynchus</i> sp.	
	<i>Lixus</i> sp.	
	<i>Polydrosus roseiceps</i> Pesarini	
	<i>Sitona crinitus</i> Herbst.	
	<i>Apion</i> sp. Wench.	
Hemiptera	Cicadellidae	<i>Idiocerunus stali</i> Fieber
		<i>Edwardsiana</i> sp.
	Lygaeidae	<i>Lygaeus equestris</i> Linnaeus
		<i>Nysius cymoides</i> Spinola
	Pentatomidae	<i>Acrosternum heegeri</i> Fieber
		<i>Mustha</i> sp.
	Rhopalidae	<i>Corizus hyosciami</i> Linnaeus
Tingidae	<i>Elasmotropis testacea</i> Herrich-Schaeffer	

## ARAŞTIRMA BULGULARI

**Çizelge 4.1.** Diyarbakır ili antepfıstığı bahçelerinde 2010–2011 yılları arasında belirlenen zararlı böcek türleri (devamı)

Hemiptera	Tingidae	<i>Monosteira lobulifera</i> Reuter
		<i>Monosteira unicostata</i> Mulsant & Rey
		<i>Stephanitis pyri</i> Fabricius
		<i>Tingis</i> sp.
	Aphididae	<i>Forda hirsuta</i> Mordvilko *
		<i>Geoica utricularia</i> Passerini
		<i>Smynthuodes betae</i> Westwood
	Coccidae	<i>Eulecanium rugulosum</i> , Ashmead
		<i>Anapulvinaria pistaciae</i> , Bodenheimer
	Diaspididae	<i>Suturaspis pistaciae</i> Lindinger
Issidae	<i>Agalmatium bilobum</i> Fieber	
Psyllidae	<i>Agonoscena pistaciae</i> Burckhardt and Lauterer	
Tettigometridae	<i>Tettigometra costulata</i> Fieber	
Hymenoptera	Eurytomidae	<i>Eurytoma plotnikovi</i> Nikolskaya
	Torymidae	<i>Megastigmus pistaciae</i> Walker
Lepidoptera	Noctuidae	<i>Zethes insularis</i> Rambur
		<i>Eutelia adulatrix</i> Hübner,
	Oinophilidae	<i>Kermania pistaciella</i> Amsel
	Gelechiidae	<i>Recurvaria pistaciicola</i> Danilevskii

\* Antepfıstığında ilk kayıt.

**Çizelge 4.2.** Diyarbakır ilinde antepfıstığı alanlarında önemli olarak belirlenen zararlı böcek türlerinin yayılış alanları ve yoğunlukları

Türler	Yerler					
	Karakolan Köyü	Göktepe Fıstıklı Mezrası	Öncülü Köyü	Aktepe Köyü	Yeşilköy Köyü	Köşk Köyü
<i>Anapulvinaria pistaciae</i>	Y	-	Y	Y	O	Y
<i>Agonoscena pistaciae</i>	Y	Y	Y	Y	D	D
<i>Chaetoptelius (Hylesinus) vestitus</i>	Y	Y	Y	Y	--	--
<i>Eulecanium rugulosum</i>	O	O	Y	Y	O	O
<i>Kermania pistacella</i>	D	O	Y	Y	--	--
<i>Suturaspis pistaciae</i>	Y	Y	O	O	--	--
<i>Eurytoma plotnikovi</i>	Y	Y	Y	Y	O	O

(Y: Zararı önemli, O: Zararı önemli olabilir, D: Zararı önemsiz)

#### 4.1.1. Önemli Görülen Zararlı Böcek Türleri

##### 4.1.1.1. *Anapulvinaria pistaciae*

**Türkçe ismi:** Fıstık Torbalı Koşnili

**Takım:** Hemiptera

**Familya:** Coccidae

**Yayılışı: Türkiye’de:** Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Ankara, Adana, Ağrı, Antalya (Bolu 1999; Toros 2002, Kaydan ve ark. 2007).

**Dünyada:** Afganistan Azerbaycan Ermenistan, Gürcistan, Kıbrıs, Irak, İran İsrail Kırgızistan, Özbekistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna gibi Palaeartik Bölge ülkeleri, Kıkklad adaları, Yunanistan, Kafkasya, Rusya, Lübnan, Suriye, Mısır, Ürdün, Arap yarımadası (Anonim 2012a).

**Konukçuları:** Antepfıstığı (*Pistacia vera*) yabani ve kültür türleri (Bolu 2002b).

Çelik (1983), Gaziantep’te, Uygun ve ark. (1995), Şanlıurfa’da, Bolu (1999), Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde *Anapulvinaria pistaciae*’yi saptamışlardır.

Bu çalışmada *Anapulvinaria pistaciae*; Çınar İlçesi Öncülü ve Aktepe köyleri, Sur ilçesi Köşk Köyü ve Çermik İlçesi Karakolan Köyünde yoğun olarak, Sur ilçesi Yeşilköy köyünde ise az sayıda tespit edilmiştir.

*Anapulvinaria pistaciae* zararlısının Diyarbakır ili antepfıstığı alanlarına 1978 yılından sonra bulaşık çöğürler ve aşı kalemleri gibi bitki üretim materyalleri ile girdiği düşünülmektedir.

Güneydoğu Anadolu bölgesinde kışı ağacın bir veya iki yıllık sürgünleri üzerinde 2. larva döneminde geçirdiği, mayıs ayında ergin bireylerin görüldüğü ve yılda 2 döl verdiği tespit edilmiştir (Bolu ve Uygun 2003).

Yapılan çalışmalarda zararlının Güneydoğu Anadolu Bölgesinde belirlenen doğal düşmanlar aşağıda verilmiştir.

##### **Doğal düşmanları:**

**Predatör:** *Exochomus quadripustulatus*, *Coccinella septempunctata* Linnaeus, *Exochomus nigromaculatus*, *Hyperaspis reppensis* Herbst, *Pharoscyrmus pharoides*, *Scymnus araraticus*, *Scymnus suturalis* Thunberger, *Scymnus apetzi* Mulsant, *Scymnus quadriguttatus* Fürsch ve *Oenopia conglabata*, *Synharmonia conglabata* Linnaeus,

## ARAŞTIRMA BULGULARI

(Coleoptera: Coccinellidae), *Anisochrysa carnea* Stephens, *Anthocoris minki* ile *Orius horvathi* ( Hemiptera: Anthocoridae) (Bolu ve Uygun 2003, Bolu ve ark. 2007).

Hymenoptera takımına ait parazitoidler aşağıda verilmiştir:

*Pachyneuron formosum*, *Pachyneuron concolor* Förster (Pteromalidae) ile *Polynema* sp. (Mymaridae) (Bolu ve Uygun 2003); *Coccophagous scutellaris* Dalman (Aphelinidae) *Tetrastichus* sp. (Eulophidae), *Microterys linatus* Dalman, *Encyrtus suctellata* Swederus (Encyrtidae) ve *Metaphychus dispar* Mercet (Phelinidae) (Çelik 1992).



Şekil 4.1. *Anapulvinaria pistaciae* 2.dönem larvası (Bolu 1999)



Şekil 4.2. *Anapulvinaria pistaciae* ergini (Bolu 2002b)

**4.1.1.2. *Agonoscena pistaciae***

**Türkçe ismi:** Antepfıstığı Pisillidi

**Takım:** Hemiptera

**Familya:** Psyllidae

**Yayılışı:** **Türkiye;** Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve Ege Bölgesi (Önder ve ark. 2011).

Dünya; Kafkasya, Tacikistan, Bulgaristan, Yunanistan, Fransa, Ukrayna, Rusya, Gürcistan, Ermenistan, Azerbeycan, Lübnan, Suriye, Ürdün, İsrail, Mısır, Arap yarımadası, İran ve Irak (Önder ve ark. 2011; Anonim 2012a).

**Konukçuları:** Önuçar (1983)'ın bildirdiğine göre *Agonoscena pistaciae* esas olarak farklı *Pistacia* türleri üzerinde beslenir. *Pistacia vera*, *Pistacia terebinthus* ve *Pistacia khinjuk* konukçuları arasındadır.

*Agonoscena pistaciae* yumurtalarını nisan ayının ortalarından itibaren bırakmaya başlamaktadır. Zararlı 5 nimf dönemi geçirerek ergin hale gelmektedir. *Agonoscena pistaciae* yılda 8-9 döl verir. Zararlılığın yazlık ve kışlık formları vardır. Kışlık formlar yazlık formlardan daha büyük ve koyu renklidir. Kışı ergin olarak ağaçların kuytu yerlerinde ve yere dökülen yaprakların arasında geçirirler. Erginler nisan ayının ortalarından itibaren sürgün uçlarında oluşan genç yaprakların alt ve üst yüzeylerine az sayıda ve dağınık olarak, mayıs ayından itibaren ise yumurtalarını çoğunlukla sıralı olarak 15-20'lik gruplar halinde ya da dağınık olarak yaprakların alt ve üst yüzeylerine bırakır (Bolu 1995; Bolu 2002b).

Nimf ve erginleri yaprak ve meyvenin dokusunda, yoğun popülasyonlarda sürgünün de bitki dokusunda emgi şeklinde zararlı olmaktadır. Ayrıca çıkardıkları tatlımsı maddeler yaprakların fonksiyonunu yerine getirmesine engel olduğu gibi üzerinde üreyen saprofit mantarlarla da dolaylı bir zarara da sebebiyet vermektedirler. Zararlılığın yoğunluğuna bağlı olarak yapraklar vaktinden önce sararıp dökülür ayrıca karagözlerin dökülmesine ve meyvelerin iç doldurmasına neden olur. Zarar, genç ağaçlarda etkisini daha fazla gösterir. (Günaydın 1978; Bolu 2002a).

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yapılan çalışmalarda belirlenen doğal düşmanları aşağıda verilmiştir.

## ARASTIRMA BULGULARI

**Doğal düşmanları:** Predatör: *Piocoris luridus* (Lygaeidae), *Anthocoris minki*, *Orius horvathi*, *Temnostethus reduvinus* (Anthocoridae), *Campylomma lindbergi*, *Campylomma diversicornis* (Miridae), *Nabis punctatus* Costa, *Nabis pseudoferus* (Nabidae) Hemiptera; *Coccinella septempunctata*, *Coccinella Undemipunctata*, *Exochomus quadripustulatus*, *Hyperaspis. Quadrimaculata* Redtenbacher, *Hyperaspis reppensis*, *Oenopia conglobata* Linnaeus, *Pharoscymnus pharoides*, *Scymnus (pullus) araraticus* Khrzorian, *Scymnus (pullus) suturalis*, *Scymnus (pullus) subvillosus* Goeze, *Scymnus (pullus) syracus* Marseul, *Stethorus gilvifrons*, *Stethorus punctillum* Weise (Coleoptera: Coccinellidae) (Bolu ve ark. 1999; Bolu ve ark. 2007).

Hymenoptera takımına ait parazitoidler aşağıda verilmiştir:

Nimf parazitoidi *Psyllaephagus* sp, *Metaphycus* sp. (Encyrtidae) (Bolu ve ark. 1999; Anonim 2011a). *Psyllaephagus pistaciae* Ferrière (Mehrnejad ve Copland 2005).

Zararının baskı altında tutulmasında doğal düşmanların etkili olduğu bildirilmiştir (Bolu ve ark. 1999).



Şekil 4. 3. *Agonoscena pistaciae* kışık formu (Bolu 2002b)





Şekil 4.4. *Agonoscena pistaciae* yazlık formu (Bolu 2002b)



Şekil 4.5 *Agonoscena pistaciae*'nin yaprak üzerinde beslenmesi sonucu oluşan belirtiler (Bolu 2002b)



Şekil 4.6. *Agonoscena pistaciae*'nin meyve üzerindeki nimfleri (Bolu 2002b)

### 4.1.1.3. *Eulecanium rugulosum*

**Türkçe ismi:** Fıstık Koşnili

**Takım:** Hemiptera

**Familya:** Coccidae

**Yayılışı:** **Türkiye’de:** Güneydoğu Anadolu Bölgesi (Bolu 1999), Adana, (Kaydan ve ark. 2007).

**Dünyada:** Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan, Kırgızistan Kazakistan, İran, Ermenistan ve Özbekistan (Anonim 2012b).

**Konukçuları:** Antepfıstığı yabani ve kültür türleri (Bolu 2002b), Şeftali (*Prunus persica* Linneaus.) (Kaydan ve ark. 2007).

Günaydın (1978), Güneydoğu Anadolu Bölgesi fıstık alanlarında *Eulecanium rugulosum*'a rastlanmadığını bildirmiştir.

Çalışma sahasında iki yerde Çınar İlçesi Öncülü ile Aktepe köylerinde çok yoğun, Sur İlçesi Köşk Köyü ile Yeşilköy ve Çermik İlçesi Karakolan Köyü ile Göktepe Köyü Fıstıklı mezrasında ise yoğun olarak tespit edilmiştir.

Yapılan gözlemlerde bir yıllık filizlerde emgi suretiyle zarar vermekte olduğu gözlemlenmiştir.

*Eulecanium rugulosum* ağacın bir ve iki yıllık sürgünleri üzerinde, ender olarak da yüksek populasyon yoğunluklarında ince dallarda emgi şeklinde beslenerek zarar yapmaktadır (Bolu 2002b). Zararının genellikle Mayıs ayında sürgün üzerinde genç dişi bireyleri ve Haziran ayından itibaren de yumurtalı dişi bireylerin görüldüğü kaydedilmiştir (Bolu 2002b).

*Eulecanium rugulosum*' un kışı 2. dönem larva halinde sürgün üzerinde geçirmektedir. Zararlı Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yılda bir döl vermektedir (Bolu 2002b).

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yapılan çalışmalarda belirlenen doğal düşmanları aşağıda verilmiştir.

**Doğal düşmanlar:**

**Predatör:** *Stethorus* sp. *Stethorus gilvifrons*, *Pharoscygnus pharoides*, *Coccinella septempunctata*, *Coccinella undecimpunctata*, *Coccinella conglobata*, *Scymnus* spp. (Coleoptera:Coccinellidae); *Cybocaphalus* sp (Coleoptera: Nitidulidae); *Anthocoris* sp., *Orius* sp. (Hemipter: Anthocoridae) ve *Piocoris luridus* (Hemipter lygaeidae); *Exochomus quadripustulatus*, *Oenopia conglobata*, *Hyperaspis reppensis*, *Synharmonia conglabata*, *Scymnus* spp., *Pharoscygnus pharoides*, *Scymnus araraticus*, *Scymnus suturalis*, *Stethorus gilvifrons*, *Stethorus punctillum* (Coleoptera:Coccinellidae); *Anthocoris minki*, *Orius horvathi* (Hemiptera: Anthocoridae); *Anisochrysa carnea* (Neuroptera: Chrysopidae). (Çelik 1975; Çelik 1983; Bolu ve ark.2007).

**Parazitoid:** *Encyrtus* sp., *Metaphycus* sp., *Blastothrix sericea* Dalman, *Microterys linatus*, *Encyrtus suctellata* (Hymenoptera: Encyrtidae); *Coccophagus scutellaris* Dalman (Hymenoptera Aphelinidae), *Pachyneuron concolor* (Hymenoptera: Pteromalidae), *Tetrastichus* sp. (Hymenoptera: Eulophidae) ve *Metaphychus dispar* (Hymenoptera: Phelinidae) (Çelik 1992; Bolu ve Uygun 2003; Japoshvili ve Karaca 2007).



Şekil 4.7. *Eulecanium rugulosum* yumurtalı dişi dönemi

**4.1.1.4. *Kermania pistaciella***

**Türkçe ismi:** Fıstık Dal Güvesi

**Takım:** Lepidoptera

**Familya:** Oinophilidae

**Yayılışı:** Türkiye: Güneydoğu Anadolu Bölgesi (Bolu 2002b).

**Dünya:** İran (Mehrnejad 2003).

**Konukçuları:** Antepfıstığı (Bolu 2002b).

Yumurtalarını özellikle bitkinin sürgün, yaprak ve meyve salkımlarının olgunlaşmasını bekleyerek ya sürgüne ya da meyve salkımına bırakmaktadır. Zararlı sürgün 3-5 salkımdan oluşan bir dalda ancak bir yumurta, nadiren iki bırakmaktadır. Hiçbir zaman ikiden fazla yumurta bırakmaz (Bolu 2002b).

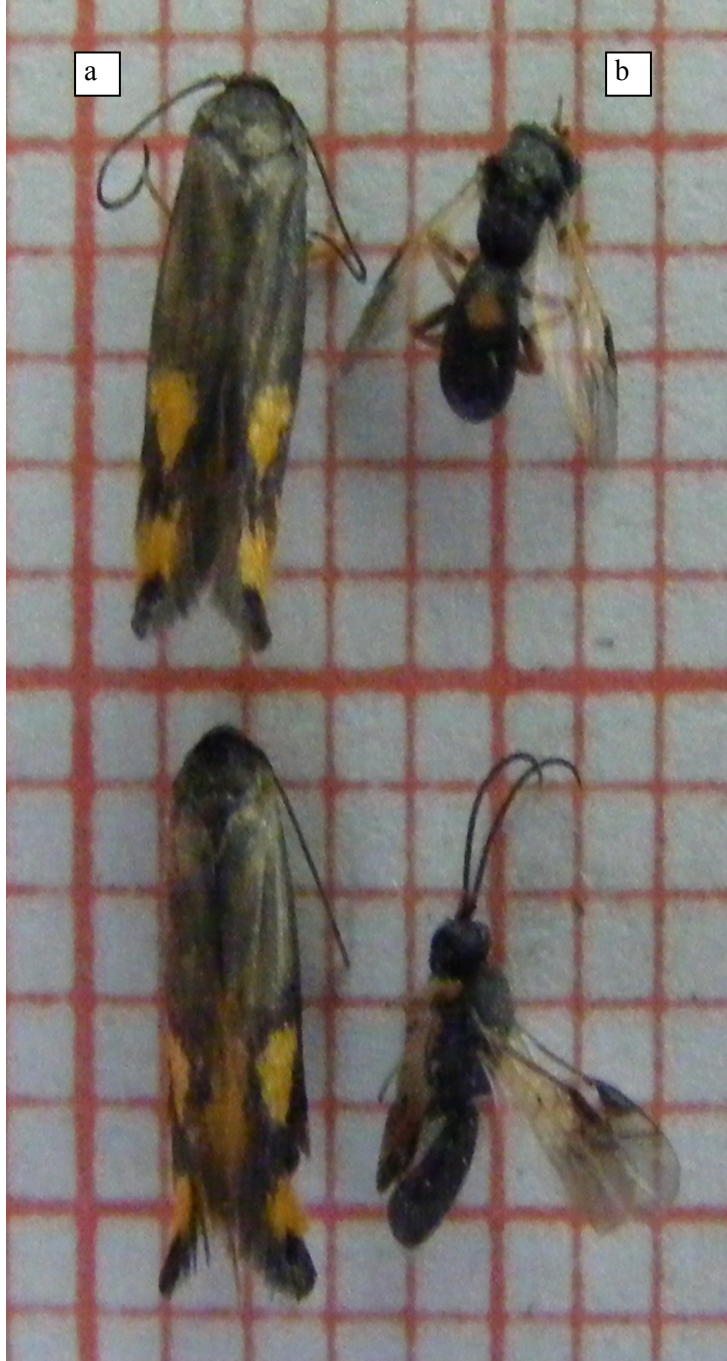
Dalın içinden çıkan olgun larvalar çıktığı deliğin hemen birkaç cm yakınında durur ve tutundukları yerde kendilerine ördükleri kokonlar içerisinde pupa olurlar (Bolu 2002a).

*Kermania pistaciella* yılda bir döl vermektedir. Kışı sürgün içinde olgun larva döneminde geçirmektedir (Bolu 2002a).

*Kermania pistaciella* larva döneminde antepfıstığı ağaçlarının yıllık sürgünlerinin özünde beslenerek zarar verir. Dalın özünde beslenen larva beslendiği kısmı tahrip eder. Tahrip edilen yerde özün rengi kararır. Larva dala uç kısmından girip orada uzunca süre beslenirse tepe tomurcuğu ileri derecede tahrip olur ve ilkbaharda açamaz. Bu dallarda kör cumba oluşur. Larva salkım yolu ile dala girdiğinde dal içerisindeki hareketi esnasında yanından geçtiği meyvelerin dökümüne neden olmaktadır. En önemli zararı ise dalları dumura uğratarak kurutmasıdır. Aynı dallar ard arda birkaç yıl *Kermania pistaciella* saldırısına maruz kalınca kurumaktadır (Günaydın 1978).

Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yapılan çalışmalarda belirlenen doğal düşmanları aşağıda verilmiştir.

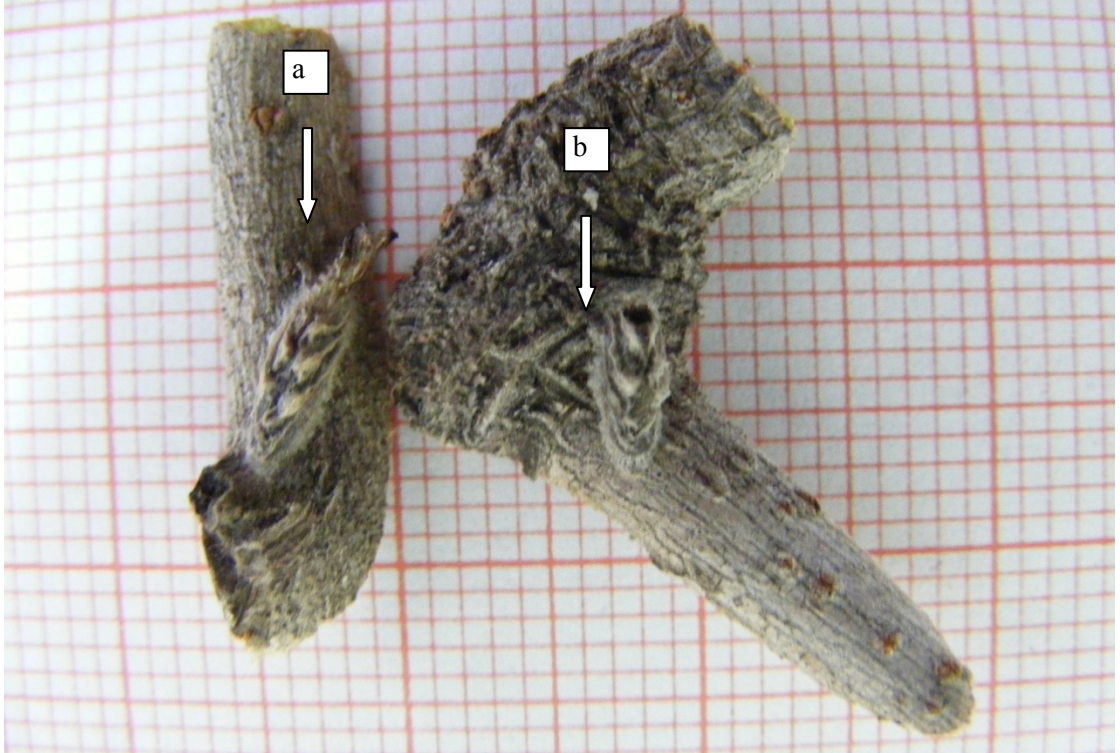
**Doğal Düşmanlar:** Hymenoptera takımına ait parazitoidler aşağıda verilmiştir. *Chelonus flavipalpis*, *Mirax rufilabris*, *Microchelonus fissilis* Tobias, bu çalışmada tespit edilen ve dünyada ilk kayıt niteliğinde olan *Dinocampus coccinellae* Schrank (Braconidae) (Bolu 2002a; Anonim 2011a; Özgen ve ark. 2012).



Şekil 4.8. a) *Kermania pistaciella* ergini b) Parazitoidi *Dinocampus coccinellae*



Şekil 4.9. *Kermania pistaciella* nın antepfıstığı dalındaki zararı (Bolu 2002b)



Şekil 4.10. *Kermania pistaciella* kokonu a) Ergin çıkışı olan kokon b) Parazitoid çıkışı olan kokon (Bolu)

### 4.1.1.5.

**Türkçe ismi:** Fıstık Karagöz Kurdu

**Takım:** Coleoptera

**Familya:** Scolytidae

**Yayılışı:** **Türkiye:** Güneydoğu Anadolu Bölgesi (Bolu 2002b), Denizli, Kahramanmaraş (Acatay 1969).

**Dünya:** Bulgaristan, Kanarya adaları, Korsika, Hırvatistan, Fransa, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Makedonya, Sicilya, Sardunya, İspanya, Ukrayna (Anonim 2012a) Tunus (Braham 2009) Cezayir, (Cheboutı-Mezıo & ark.2009), Suriye (Lababidi 1999), İran (Mehrnejad 2011), Irak (Rizk &Ardini 1981).

**Konukçuları:** Antepfıstığı (*Pistacia vera*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), zeytin ağacı (*Olea europaea* Linneaus) Schimitschek'e atfen (Acatay 1969) ve buttum (Bolu 2002b).

Kışı meyve gözlerinin dibinde veya ağaçların kuytu yerlerinde ergin olarak geçirirler. Şubat ve mart aylarında kışlıklardan çıkan erginler kurumaya yüz tutmuş dalların veya budama artıklarının kabuk ve odun kısmı arasına girerek, odun kısmında ve dalın boyuna doğru 2-3 cm uzunluğunda galeri açıp yumurtalarını bu galerinin kenarlarına bir dizi halinde bırakırlar. Yumurtadan çıkan larvalar odun kısmında beslenerek pupa olduktan sonra ergin hale gelirler. Yılda bir döl verirler (Günaydın 1978; Bolu 2002b).



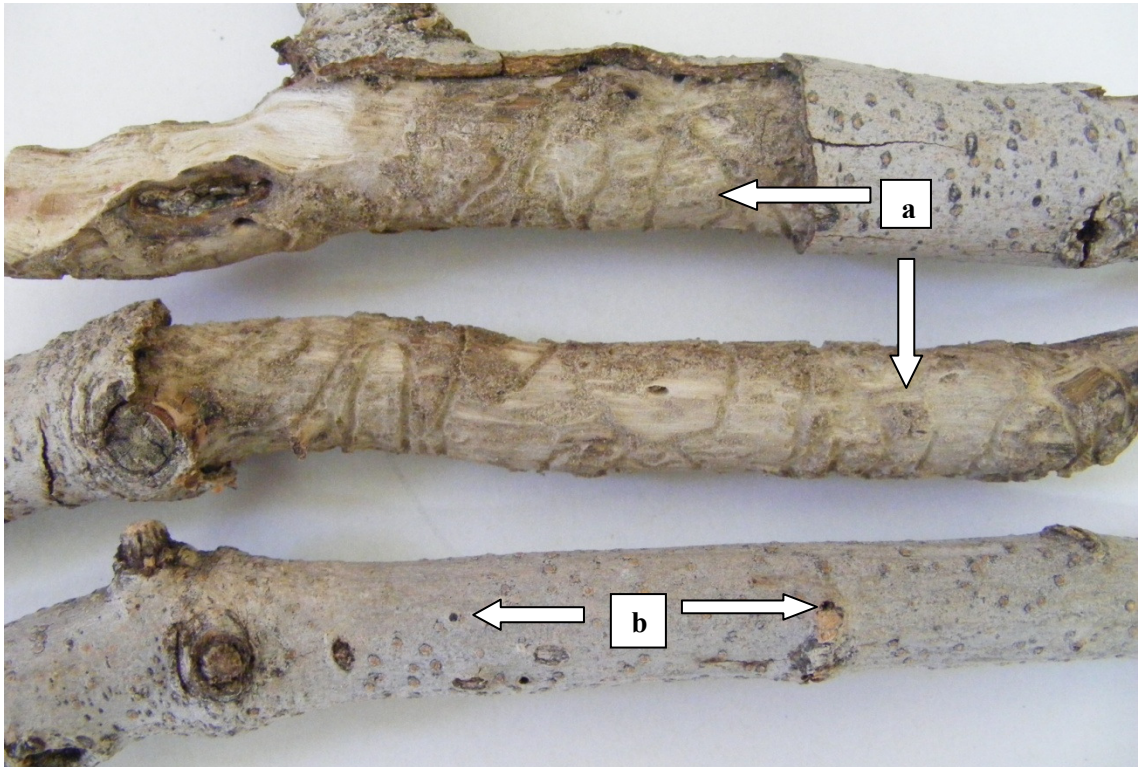
Şekil 4.11. *Chaetoptelius (Hylesinus) vestitus* erginleri



Bu zararlının erginleri yıllık sürgünlerdeki meyve ve sürgün gözlerinin içini yiyerek oyuk halinde boşaltmak suretiyle beslenmektedirler. Erginler meyve gözleri içerisindeki beslenmelerini zamanla sürgünün özüne doğru sürdürürler, bazen de sürgün gözlerini tahrip etmek suretiyle sürgünün kurumasına neden olmaktadır. Zararlının saldırılarının çok yoğun olması halinde, o yılın meyve gözleri teşekkülü geciktiği gibi, bir sonraki yılın ürünü de önemli ölçüde azalmaktadır. Zarar özellikle bakımsız ve susuzluk çeken ağaçlarda daha fazla olmaktadır (Bolu 2002b). Günaydın (1978), sadece meyve gözlerinde zarar yaptığını bildirmektedir.

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yapılan çalışmalarda belirlenen doğal düşmanları aşağıda verilmiştir.

**Doğal düşmanları:** *Chaetoptelius graudi* Kieffer ve *Ephyrus* sp. parazitoid olarak saptanmış olup etkinlikleri pek yoktur (Bolu 2002b).



**Şekil 4.12.** *Chaetoptelius (Hylesinus) vestitus* saldırısına uğramış bir dal. a) Daldaki zararı b) Erginin daldan dışarı çıkış deliği



**Şekil 4.13.** *Chaetoptelius (Hylesinus) vestitus* saldırısına uğramış ağaç (Bolu 2002b)

#### **4.1.1.6. *Suturaspis pistaciae***

**Türkçe ismi:** Beyaz Kabuklubit

**Takım:** Hemiptera

**Familya:** Diaspididae

**Yayılışı: Türkiye:** Güneydoğu Anadolu Bölgesi (Bolu 2002a) ve Akdeniz Bölgesi (Bolu 2002b).

**Dünya:** Suriye Yunanistan, Libya, Lübnan, İsrail, İran, Mısır, Kıbrıs (Anonim 2012b).

**Konukçuları:** Antepfıstığı ve Buttum, *Pistacia palaestina* Boissier (Günaydın 1978), Melengiç (*Pistaciaterebinthus* Linnaeus) (Bolu 2002b).

Kışı bir yıllık veya daha yaşlı sürgünler üzerinde yumurtasız ergin durumunda geçirmektedir (Anonim 2008). Yavru doğurarak çoğalır. Beyaz kabuklubitin kışlayan erginlerin yumurtalarından haziran başlarında aktif larvalar çıkmaktadır. Sürgünlere yerleşen larvalar yılda bir döl, yapraklara yerleşen larvalar ise yılda iki döl vermektedir. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yılda iki döl vermektedir (Anonim 2008).

Larvaların az bir kısmı sürgün üzerinde kalırken diğerleri yaprak ve meyve salkımı üzerine yerleşmektedir (Bolu 2002b).

Antepfıstığı ağaçlarının özellikle dal ve bazen de gövdesi üzerinde bitki özsuğunu emerek zararlı olmaktadır. Bu emgi sonucunda yeni kurulmuş fıstık bahçelerinde genç ağaçların gelişmeleri ile ürün veren bahçelerde meyve gözlerinin oluşumu ve gelişimi, özellikle çok kurak geçen yaz aylarında olumsuz yönde etkilenebilir (Günaydın 1978). Beslenme sonucu sürgünler deforme olur ve boyları kısalır. Meyve üzerinde beslenen kabuklu bitler ise meyve kalitesini düşürürler (Anonim 2011b).



**Şekil 4.14.** *Suturaspis pistaciae*'nin yaprak üzerindeki değişik biyolojik dönemleri (Bolu 2002b)



**Şekil 4.15** *Saturaspis pistaciae*'nin meyve üzerindeki değişik biyolojik dönemleri (Bolu 2002b)



**Şekil 4.16** *Saturaspis pistaciae*'nin dal üzerindeki değişik biyolojik dönemleri

Günaydın (1978), e göre Güneydoğu Anadolu Antepfıstığı alanlarında zararlının yüksek yayılma ve bulaşma göstermesine karşın yüksek orandaki parazitlenme nedeniyle önemli zararlara sebep olmadığını, Çelik (1983) ise parazitlenme oranının %18.3 olarak tespit edildiğini ve bu parazitlenme oranının ise bölgede çok yaygın ve yoğun olarak bulunan bir zararlı için yetersiz olduğunu belirtmektedir.

Yapılan çalışmalarda zararlının Güneydoğu Anadolu Bölgesinde belirlenen doğal düşmanlar aşağıda verilmiştir.

**Doğal düşmanları:** predatör; *Coccinella septempunctata*, *Exochomus nigromaculatus*, *Exochomus quadripustulatus*, *Hyperaspis repensis* Herbst, *Pharoscymnus pharoides*, *Scymnus araraticus*, *Scymnus subvillosus*, *Scymnus suturalis*, *Scymnus apetzii* Mulsant, *Scymnus quadriguttatus*, *Oenopia conglabata* (Coleoptera: Coccinellidae); *Anthocoris minki*, *Orius horvathi* (Hemiptera: Anthocoridae, *Anisochrysa carnea* (Çelik 1983; Bolu ve Uygun 2003).

Hymenoptera takımına ait parazitoidler aşağıda verilmiştir.

*Coccophagus scutellaris* Dalman, *Encarsia* sp., *Metaphychus dispar* (Aphelinidae), *Pachyneuron concolor* (Pteromalidae), *Tetrastichus* sp. (Eulophidae), *Microterys linatus*, *Encyrtus suctellata* (Encyrtidae) (Çelik 1992; Bolu ve Uygun 2003).

#### **4.1.1.7. *Eurytoma plotnikovi***

**Türkçe ismi:** Fıstık İç Kurdu

**Takım:** Hymenoptera

**Familya:** Eurytomidae

**Yayılışı: Türkiye:** Gaziantep ve Mardin (Doğanlar ve Karadağ 2008; Ayaz ve Bolu 2011).

**Dünya:** Yunanistan, Rusya (Kafkasya) Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye İsrail, Ürdün, Mısır, İran, Arap yarımadası, Fas, Tunus, Cazayir, Libya (Anonim 2012a), Çin [(Longo ve Suma (2011)].

## ARASTIRMA BULGULARI

Kışı larva olarak ağaç üzerinde kalan veya yere düşen meyve içinde geçirir. Yılda bir döl verir (Lykouressis ve ark. 2008).

Dişiler yumurtalarını ağaç üzerindeki veya yere düşmüş olan taze fıstıkların içine bırakır (Braham 2005; Longo ve Suma 2011). Yumurtadan çıkan larva neredeyse embriyonun tamamını yedikten sonra diyapozaya girmektedir (Longo ve Suma 2011).

Basirat ve Seyedoleslami (2000) her bir antepfıstığı meyvesinin yalnızca bir arı türünün (meyve iç kurdu larvasının) gelişmesine izin verdiğini bildirmiştir (Longo ve Suma 2011). Bununla birlikte (Basirat ve Seyedoleslami 2000; Braham 2005) yapılan çalışmalarda iki türün de larvasının mevcut olduğunu, *Eurytoma plotnikovi*'in *Megastigmus pistaciae*'a baskın çıkarak onu yerinden edip yerine yerleştiğini, Bundan yaklaşık bir ay öncesinde ortaya çıkıp bir ay öncesinde popülasyon yoğunluğuna ulaştığı ve bir ay önce pupalaştığını bildirmişlerdir (Longo ve Suma 2011).

Meyve içi ile beslenerek zarar yapar. Zararlı saldırısına uğramış olan meyvenin rengi ve fiziki şekli enfekte olma düzeyine göre değişmektedir. Renk kahverengimsi, siyahımsı veya tamamen siyah olabilir, meyveler buruşuk bir şekil alabilir (Lykouressis ve ark. 2008).

Yapılan çalışmalarda zararlının Güneydoğu Anadolu Bölgesinde belirlenen doğal düşmanı: *Gugolzia karadagae* (Doğanlar ve Karadağ 2008) (Hymenoptera: Pteromalidae).



Şekil 4.17. *Eurytoma plotnikovi* dişi ergini (Bolu 2002b)

**Antepfıstığı bahçelerinde belirlenen diğer zararlı böcek türleri**

***Agrilus roscidus***

**Türkiye’de yayılışı:** Diyarbakır, Elazığ ve Mardin (Bolu ve Özgen 2011).

**Dünyada yayılışı:** Arnavutluk, Avusturya, Belarus, Bosna Hersek, Bulgaristan, Bosna Hersek, Kiklad Adaları, Kıbrıs, Çek cumhuriyeti, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İtalyan, Makedonya, Malta, Moldova, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak (2012a).

Bu tür Haziran ile Ağustos aylarında aktif olup polifag özellik gösterir (Bolu ve Özgen 2011).

*Agrilus roscidus*; Fıstıklı Mezrası, Köşk, Yeşilköy, Öncülü, Karakolan ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

***Anthaxia tractata***

**Türkiye’de yayılışı:** Diyarbakır (Bolu ve Özgen 2011)

**Dünyada yayılışı:** Arnavutluk, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Kiklad Adaları, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Türkiye, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Makedonya, Malta, Moldova, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Mısır, Arap Yarımadası, İran Irak. Kuzey Afrika ülkeleri (2012a).

Çalışma da zararlı olan bu böcek türü haziran, temmuz, ağustos aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Yeşilköy, Öncülü ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

***Capnodis cariosa***

**Türkiye’de yayılışı:** Antepfıstığı yetiştiriciliği yapılan her yerde *Capnodis cariosa* bulunmaktadır (Akman ve San 1975; Tezcan 1990; Kısmalı ve ark.1995).

**Dünyada yayılışı:** Arnavutluk, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Türkiye, Yunanistan, İtalya, Makedonya, Kuzey Ege Adaları, Romanya, Rusya, Slovenya, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak, Doğu Paleaerktik Bölge (2012a).

Polifag bir böcektir (Akman ve San 1975; Tezcan 1990; Kısmalı ve ark.1995). Çalışma da bu tür, haziran ayında Fıstıklı Mezrasında bir adet olarak tespit edilmiştir.

### *Aphthona atrocaerulea*

**Türkiye’de yayılışı:** Erzurum, Bayburt (Aslan ve ark. 2004).

**Dünyada yayılışı:** Belçika, Bosna Hersek, Britanya, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Fransa, Almanya, Macarsitan, İtalya, Litvanya, Lüksemburg, Norveç, Romanya, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Rusya, Hollanda, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ (2012a).

Bu tür polifagtır (Aslan ve ark. 2004). *Aphthona atrocaerulea* çalışmanın yürütüldüğü lokasyonlarda ekim ayında Yeşilköy Köyünde tespit edilmiştir.

### *Aphthona flaviceps*

**Türkiye’de yayılışı:** İstanbul, Ankara, Adana, Mersin, Antalya, Erzurum (Heikertinger, 1930; Kral 1967; Medvedev 1970, Gruev 1992; Aslan ve ark. 1999).

**Dünyada yayılışı:** Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Fransa, Macaristan, İtalya, Makedonya, Malta, Moldova, Slovenya, İspanya, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran Irak, Kuzey Afrika ülkeleri (2012a).

Haziran ve ekim ayları arasında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Yeşilköy, Öncülü ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

### *Aphthona maculata*

**Türkiye’de yayılışı:** İzmir, Adana, Gaziantep, Kilis, Antalya. (Weise 1881-1893; Pic 1910; Kral 1967; Heikertinger 1944; Aslan ve ark. 1999).

**Dünyada yayılışı:** Rusya, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak, Kazakistan, Orta Asya (Aslan ve Ark. 1999; Anonim 2012a).

Watson (1985) bu türün Sütleşen otu üzerinde beslendiğini bildirmiştir. Çalışmada, Haziran ve ekim ayları arasında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Yeşilköy, Öncülü ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.



***Epitrix hirtipennis***

**Türkiye’de yayılışı:** İzmir (Turanlı ve Kısmalı 1996).

**Dünyada yayılışı:** Portekiz, Yunanistan, İtalya, Nearktik Bölge (2012a).

Bu tür polifagtır (Anonim 2012c). Haziran ve ekim aylarında Öncülü, Aktepe, Köşk ve Yeşilköy Köylerinde tespit edilmiştir.

***Hermaeophaga ruficollis***

**Türkiye’de yayılışı:** Bolu, Adana, İçel (Kral 1967; Medvedev 1970; Özdikmen 2011).

**Dünyada yayılışı:** Arnavutluk, Kıbrıs, Yunanistan, İtalya, Makedonya, İspanya, Doğu Palaearktik Bölge, Rusya, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak, Kuzey Afrika ülkeleri (2012a).

Bu tür Haziran ve ekim ayları arasında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Yeşilköy, Öncülü ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

***Longitarsus alferii***

**Türkiye’de yayılışı:** Antalya, Erzurum (Gruev ve Döberl 1997; Aslan ve ark. 1999)

**Dünyada yayılışı:** Bulgaristan, Yunanistan, Makedonya, İspanya, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ, Doğu Palaearktik Bölge, Rusya, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak, Kuzey Afrika ülkeleri (2012a).

Furth (1980) bu türün polifag bir tür olduğunu bildirmiştir. Haziran ayında Karakolan Köyünde tespit edilmiştir.

***Longitarsus salviae***

**Türkiye’de yayılışı:** Gümüşhane ve Erzurum (Aslan ve ark. 1999).

**Dünyada yayılışı:** Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Makedonya, Polonya, Romanya, Slovakya, Slovenya, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ, Rusya, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak (2012a).

Haziran ayında Fıstıklı Mezrasında bir adet olarak tespit edilmiştir.

### ***Longitarsus ochroleucus***

**Türkiye’de yayılışı:** İzmir, Mersin Kayseri, Erzincan (Sahlberg 1913; Wittmer 1935; Gruev ve Kasap 1985; Aslan ve ark. 1999).

**Dünyada yayılışı:** Avusturya, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Kanarya Adaları, Hırvatistan, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Almanya, Macaristan, İtalya, Litvanya, Lüksemburg, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Hollanda, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak, Kuzey Afrika ülkeleri.

Mayıs, haziran ve ekim aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Yeşilköy ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

### ***Polydrusus roseiceps***

**Türkiye’de yayılışı:** Diyarbakır, Mardin, Elazığ, Siirt, Muş, Hakkari (Lodos 1977; Maçan 1986; Bolu ve Özgen 2009).

**Dünyada yayılışı:** Palearctic Region (Pesarini, 1974).

*Polydrusus roseiceps* polifag bir zararlı böcek türü (Lodos 1960) olup mayıs ve haziran aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Öncülü ve Aktepe Köyü lokasyonlarında tespit edilmiştir.

### ***Sitona crinitus***

**Türkiye’de yayılışı:** Adıyaman, Ankara, Konya, Adana, Ağrı, Bingöl, Afyon, Bilecik, Çanakkale, Denizli, Edirne, Bursa, Diyarbakır, Hakkari, Isparta, İzmir, Kırklareli, Kütahya, Manisa, Muğla, Tekirdağ, Uşak, Mardin, Elazığ ve Erzincan, Bitlis, Muş, Tunceli, Erzurum, Şanlıurfa, Bingöl, Malatya Aksaray, Antalya, Bolu, Çankırı, Çorum, Eskişehir, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Karaman, Kastamonu, Karabük, İçel, Kırşehir, Niğde, Yozgat, Kayseri, Kilis, Kırıkkale, Konya, Nevşehir, Osmaniye, ( Kılıç ve ark. 1968; Lodos ve ark. 1978; Bingol 1978; Tamer ve ark. 1997; Lodos et al. 2003; Öztürk ve ark. 2003).

**Dünyada yayılışı:** Avusturya, Belarus, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Kanarya Adaları, Hırvatistan, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Litvanya, Letonya, Malta, Moldova, Polonya, Portekiz, Slovakya, İspanya, İsviçre, Hollanda, Sırbistan, Kosova, Karadağ, Gürcistan, Rusya, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak, Kuzey Afrika ülkeleri, Nearktik Bölge, Doğu Palaearktik Bölge (2012a).

*Sitona crinitus* baklagiller üzerinde de beslenen polifag bir türdür Lodos (1971). Çalışmada bu böcek türü haziran ayında Öncülü, Köşk, Yeşilköy ve Aktepe köylerinde tespit edilmiştir.

***Idiocerunus (Sulamicerus) stali***

**Türkiye’de yayılışı:** Adana, Adıyaman Aydın, Balıkesir, Çanakkale, Gaziantep, İzmir, Kahramanmaraş, Malatya, Manisa, Muğla, Siirt, Şanlıurfa, Uşak, Diyarbakır, Mardin (Önder ve ark. 2011; Günaydın 1978).

**Dünyada yayılışı:** Kıbrıs, Yunanistan, Gürcistan, Rusya, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran ve Irak (2012a).

Çalışmada bu böcek türü Mayıs, haziran ve Ekim aylarında Fıstıklı Mezrası ve Karakolan Köyünde tespit edilmiştir.

***Lygaeus equestris***

**Türkiye’de yayılışı:** Batı Anadolu, Marmara, Doğu Anadolu, İç Anadolu ve Akdeniz Bölgeleri (Önder ve Ark. 2006).

**Dünyada yayılışı:** Arnavutluk, Andora, Avusturya, Belçika, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Makedonya, Moldova, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Karadağ, Kosova, Doğu Bölgesi, Britanya, Antartika• Japonya, Lüksemburg (2012a; 2012b).

Polifag bir türdür (Lodos ve ark. 1999).

Çalışmada bu tür haziran ve ekim aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Öncülü, Köşk, Yeşilköy ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

### *Nysius cymoides*

**Türkiye’de yayılışı:** Ege ve Marmara bölgeleri, Adana, Antalya, Gaziantep, İçel, Kahramanmaraş ve Osmaniye (Lodos ve ark. 1978; Lodos ve ark. 1999).

**Dünyada yayılışı:** Andora, Avusturya, Bulgaristan, Kanarya Adaları, Britanya, Hırvatistan, Kıbrıs, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Lihtenştayn, Lüksemburg, Makedonya, Malta, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, İspanya, İsviçre, Hollanda, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ, Afrika Tropikal Bölgesi (2012a).

Bu tür ülkemiz’de yaygın ve polifagtır (Aysev 1974).

Bu zararlı böcek türü ekim aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

### *Acrosternum heegeri*

**Türkiye’de yayılışı:** Türkiye’nin her tarafında (Lodos 1986). Adana, Antalya, Diyarbakır, Gaziantep, Hatay, İzmir, Manisa, Mersin, Muğla, Kayseri, Şanlıurfa (Önder ve ark. 2006).

**Dünyada yayılışı:** Bosna Hersek, Bulgaristan, Kanarya Adaları, Hırvatistan, Kıbrıs, Fransa, Yunanistan, İtalya, Makedonya, Portekiz, Slovenya, İspanya, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ (2012a).

Lodos (1986) *Acrosternum heegeri*’nin bir çok meyve türünün kültür ve yabani formları ile beslendiğini bildirmiştir.

Çalışmanın yürütüldüğü lokasyonlarda bu zararlı tür haziran ve ekim aylarında Fıstıklı Mezrasında ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

### *Corizus hyoscyami*

**Türkiye’de yayılışı:** Akdeniz, Ege ve Doğu Anadolu Bölgeleri, Amasya, Artvin, Edirne, Bursa, Ankara, Konya, Diyarbakır, Çanakkale (Hoberlandt 1955; Pehlivan 1981; Lodos ve ark. 1984; Kıyak, 1990; Kıyak 1993; Özsaraç ve Kıyak 2001; Kıyak ve Akar 2010).

**Dünyada yayılışı:** Arnavutluk, Andora, Avusturya, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Britanya, Bulgaristan, Kanarya Adaları, Hırvatistan, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Macaristan, Yunanistan, İzlanda, İrlanda, İtalyan, Letonya, Lihtenştayn, Litvanya, Lüksemburg, Makedonya, Malta, Norveç, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Hollanda, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ (2012a).

Çalışmada bu tür haziran ve ekim aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Öncülü, Köşk, Yeşilköy ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

***Elasmotropis testacea***

**Türkiye’de yayılışı:** Orta ve Güney Anadolu (Önder ve ark. 2006).

**Dünyada yayılışı:** Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Almanya, Macaristan, Makedonya, Moldova, Polonya, Romanya, Rusya, İtalya, Slovenya, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ (2012a).

Ekonomik önemi yok (Anonim 2006). Çalışmada bu zararlı böcek türü ağustos ayında Fıstıklı Mezrası ve Karakolan Köyünden toplanmıştır.

***Monosteira lobulifera***

**Türkiye’de yayılışı:** Adana, Antalya, Bingöl, Denizli, Elazığ, Gaziantep, İzmir, Manisa, Mardin, Muğla, Van, Diyarbakır (Önder ve ark. 2006).

**Dünyada yayılışı:** Kıbrıs, Yunanistan (2012a).

Çalışmada bu tür ağustos ayında Karakolan, Öncülü ve Aktepe Köylerinden toplanmıştır.

***Monosteira unicostata***

**Türkiye’de yayılışı:** Hemen hemen tüm bölgeler (Önder ve ark. 2006).

**Dünyada yayılışı:** Arnavutluk, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Kıbrıs, Fransa, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Makedonya, Malta, Moldova, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ (2012a).

*Monosteira unicostata* böcek türü ağustos, eylül ve ekim aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Yeşilköy ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

### *Stephanitis pyri*

**Türkiye’de yayılışı:** Hemen hemen tüm bölgeler (Önder ve ark. 2006).

**Dünyada yayılışı:** Arnavutluk, Avusturya, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Makedonya, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, İspanya, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ, Afrika Tropikal Bölgeleri (2012a).

(Gülperçin ve Önder (1999) polifag bir böcek olduğunu bildirmişlerdir. Bolu (2002) badem de beslendiğini bildirmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü alanda bu zararlı böcek türü Mayıs Haziran, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Öncülü Köylerinde tespit edilmiştir.

### *Forda hirsuta*

**Türkiye’de yayılışı:** Gaziantep, İstanbul, Kahramanmaraş (Mart ve ark. 2001; Aslan ve Uygun 2005).

**Dünyada yayılışı:** Kırım, Ortadoğu, Türkiye, İtalya, Fas, Cezayir, Transkafkasya, İsrail, Ürdün, Lübnan, Suriye (Önder ve ark. 2011).

Bu zararlı böcek türü Mayıs ve Haziran aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Yeşilköy, Öncülü ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

### *Geoica utricularia*

**Türkiye’de yayılışı:** Bursa, İstanbul, İznik (Önder ve Ark. 2011).

**Dünyada yayılışı:** Andora, Belarus, Belçika, Bosna Hersek, Britanya, Bulgaristan, Kanarya Adaları, Hırvatistan, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalya, Letonya, Litvanya, Lüksemburg, Makedonya, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, İspanya, İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ, Doğu Palaeartik Bölge, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak, Kuzey Afrika ülkeleri, Neartik Bölge (2012a).

*Geoica utricularia* zararlısı Mayıs ve Haziran aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Yeşilköy, Öncülü ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

***Smythurodes betae***

**Türkiye’de yayılışı:** Ege Bölgesi, Ankara (Önder ve Arkadaşları 2011).

**Dünyada yayılışı:** Andora, Belarus, Belçika, Britanya, Bulgaristan, Kanarya Adaları, Hırvatistan, Kıbrıs, Çek Cumhuriyeti, Danimarka, Finlandiya, Fransa, Almanya, Yunanistan, Macaristan, İrlanda, İtalyan, Letonya, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, İspanya, İsveç, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak, Kuzey Afrika ülkeleri, Nearktik Bölge Afrika Tropikal Bölge, Avusturalya, Nearktik Bölge, Neotropikal Bölge (2012a).

Polifag bir böcektir (Anonim 2008). Çalışmada bu tür mayıs ve haziran aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Yeşilköy, Öncülü ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

***Agalmatium bilobum***

**Türkiye’de yayılışı:** Adapazarı, Adıyaman, Afyonkarahisar, Ankara, Aydın, Balıkesir, Bilecik, Burdur, Bursa, Çanakkale, Çorum, Denizli, Eskişehir, Gaziantep, Gümüşhane, İzmir, Kütahya, Malatya, Manisa, Muğla, Tekirdağ, Tokat, Uşak (Önder ve ark. 2011).

**Dünyada yayılışı:** Bulgaristan, Fransa, Almanya, Yunanistan, İtalya, Moldova, portekiz, Rusya,İspanya, Ukrayna, , Sırbistan, Kosova, Karadağ, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak, Kuzey Afrika ülkeleri (2012a).

Polifag bir türdür. (Önder ve Ark. 2011). Çalışmada bu tür haziran, temmuz ve eylül aylarında Fıstıklı Mezrası ve Karakolan Köyünde tespit edilmiştir.

***Tettigometra (Stirometra) costulata***

**Türkiye’de yayılışı:** Elazığ, Diyarbakır, Mardin; Adana, Adıyaman, Bingöl, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Gaziantep, Hakkari, Iğdır, Malatya, Mardin, Siirt, Batman, Şanlıurfa, Van, Artvin, Erzincan, Diyarbakır, Erzurum, Kars (Dlabola, 1977; Lodos ve Kalkandelen, 1980; Güçlü, 1997; Bolu 2002).

**Dünyada yayılışı:** Yunanistan, İtalya, Portekiz, Rusya, İspanya, , Sırbistan, Kosova, Karadağ, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak, Kuzey Afrika ülkeleri, Doğu Palaeartik Bölge (2012a).

*Tettigometra (Stirometra) costulata* mayıs, haziran, temmuz, ağustos ve ekim aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Yeşilköy, Öncülü ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

### ***Megastigmus pistaciae***

**Türkiye’de yayılışı:** Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi, İzmir, (Lodos ve Kalkandelen 1980; Bolu 2002)

**Dünyada yayılışı:** Hırvatistan, Kıbrıs, Fransa, Yunanistan, İspanya, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ, Rusya, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak, Kuzey Afrika ülkeleri, Doğu Palaeartik Bölge, Nearktik Bölge, Neotropikal Bölge (Anonim 2012a).

Monofag bir türdür (anonim 2008). Haziran ayında Karakolan, Aktepe ve Öncülü Köylerinde tespit edilmiştir.

### ***Zethes insularis***

**Türkiye’de yayılışı:** Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Siirt ve Şanlıurfa (Günaydın 1978; Bolu 2002).

**Dünyada yayılışı:** Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Kıbrıs, Fransa, Yunanistan, İtalya, Makedonya, Portekiz, Sırbistan, Kosova, Karadağ (2012a).

Bu zararlı böcek türü mayıs haziran aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan ve Öncülü Köylerinde tespit edilmiştir.

### ***Eutelia adulatrix***

**Türkiye’de yayılışı:** Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Siirt ve Şanlıurfa, Adana (Günaydın 1978; Bolu 2002; Demirezer 2006).

**Dünyada yayılışı:** Belarus, Bosna Hersek, Bulgaristan, Kanarya Adaları, Hırvatistan, Kıbrıs, Fransa, Cebelitarık, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Makedonya,



Malta, Moldova, Polonya, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovakya, Slovenya, İspanya, İsviçre, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ (2012a).

Bu tür polifagtır (Demirezer 2006). *Eutelia adulatrix* çalışma lokasyonlarında haziran ayında Karakolan, Öncülü ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

#### ***Recurvaria (Schneidereria) pistaciicola***

**Türkiye’de yayılışı:** Güneydoğu Anadolu ve Ege Bölgesi, Kahramanmaraş (Karadağ 2001; Anonim 2008).

**Dünyada yayılışı:** Kırgızistan, İran, Tacikistan (Davatchi 1958; Sherniyazova 1988; Anonim 2007).

Antepfıstığı ve yabancı türleriyle beslenir (Anonim 2011b). Zararlı olan bu tür tür ağustos ayında Aktepe Köyünde tespit edilmiştir.

#### **4.2. Çalışmada Belirlenen Yararlı Böcek Türleri**

Diyarbakır ili antepfıstığı bahçelerinde 2010-2011 yılları arasında yapılan bu çalışma ile 4 böcek takımına dahil, 14 familyadan toplam 33 adet yararlı böcek türü belirlenmiştir. Belirlenen bu türler Çizelge 4.3.’te verilmiştir.

**Çizelge 4.3.** Diyarbakır ili antepfıstığı bahçelerinde 2010-2011 yılları arasında belirlenen yararlı böcek türleri

<b>Takım</b>	<b>Familya</b>	<b>Tür</b>
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus
		<i>Hyperaspis quadrimaculata</i> Redtenbacher
		<i>Nephus nigricans</i> Weise
		<i>Pharoscymnus pharoides</i> Marseul
		<i>Stethorus gilvifrons</i> Mulsant
		<i>Scymnus pallipediformis</i> Günther
		<i>Scymnus subvillosus</i> Goeze
		<i>Hippodamia variegata</i> Goeze
		<i>Oenopia conglobata</i> Linnaeus
		<i>Scymnus flagellisiphonatus</i> Fürsch
Staphylinidae		<i>Anotylus tetracarinatus</i> Block
		<i>Aleochara tristis</i> Gravenhorst
		<i>Tachyporus nitidulus</i> Fabricius

**Çizelge 4.3.** Diyarbakır ili antepfıstığı bahçelerinde 2010–2011 yılları arasında belirlenen yararlı böcek türleri (devamı)

Hemiptera	Anthocoridae	<i>Orius</i> sp. <i>Anthocoris minki</i> Dohrn.
	Lygaeidae	<i>Geocoris (Piocoris) luridus</i> Fieber
	Miridae	<i>Campylomma lindbergi</i> Homberlandt
	Reduviidae	<i>Nagusta goedelii</i> Kolenati
Hymenoptera	Braconidae	<i>Bracon (Habrobracon) nigricans</i> Szépligeti
		<i>Polystenus rugosus</i> Förster
		<i>Hecabalodes</i> sp. <i>Hecabalodes</i> Wilkinson
		<i>Dinocampus coccinellae</i> Schrank
		<i>Pareucorystes varinervis</i> Tobias
		<i>Bracon (Glabrobracon) ahngeri</i> Telenga
		<i>Bracon (Glabrobracon) variator</i> Nees
		<i>Ceratobracon stschegolevi</i> Telenga
Hymenoptera	Ichneumonidae	<i>Collyria coxator</i> Villers
	Aphelinidae	1 Tür
	Pteromalidae	1 Tür
	Encyrtidae	1 Tür
	Chalcidoidea	1 Tür
	Eurytomidae	1 Tür
Neurop	Chrysopidae	<i>Chrysoperla carnea</i> Stephens

Bu yararlı böceklerden *Dinocampus coccinellae* (Hymenoptera: Braconidae) *Kermania pistaciella* parazitoidi olarak dünyada ilk kayıt niteliğindedir.

### ***Coccinella septempunctata***

Çalışmada bu tür mayıs - eylül ayları arasında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Yeşilköy, Öncülü ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

*Coccinella septempunctata* yaprakbitlerinin çok önemli bir doğal düşmanıdır. Ve bu avcı tür diğer yumuşak vücutlu böceklerin de doğal düşmanıdır. Bu tür, Ege Bölgesi, İzmir, Ankara, Erzurum, Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Adana, Niğde, İzmir, Manisa, Diyarbakır, Elazığ, Mardin, Adıyaman, Şanlıurfa, Siirt, Kahramanmaraş'ta bulunduğu tespit edilmiştir (Tunçyürek 1970; Öncüler 1977; Uygun 1981; Düzgüneş ve ark. 1982; Özbek 1986; Alaoğlu ve Özbek 1987, Özbek ve Çetin 1991; Bolu 1998;

Ulusoy ve ark. 1999; Tezcan ve Uygun 2003; Bolu 2005; Bolu ve ark. 2007; Dalcı ve ark. 2009).

Bu türün çalışmada belirlenen *Sulamicerus stali*, *Anapulvinaria pistaciae*, *Eulecanium rugulosum*, *Suturaspis pistaciae*, *Aganoscena pistaciae*, *Monosteira lobulifera*, *Monosteira unicastata* ve *Stephanitis pyri* üzerinde beslendiği düşünülmektedir.

### ***Hyperaspis quadrimaculata***

Çalışmada bu tür temmuz ayında Öncülü Köyünde tespit edilmiştir.

Bu faydalı böceğin kabuklubitler ve yaprakbitleri ile beslendiği daha önceden kayıt edilmiştir: Balıkesir, Denizli, İzmir, Muğla, Adana, Mardin, Gaziantep, Ankara, Antalya, Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Elazığ, Mardin, Adıyaman, Şanlıurfa (Uygun ve Fürsch 1981; Düzgüneş ve ark. 1982; Özkan 1986; Bolu 1998; Bolu 2005; Çınar ve ark. 2004; Güçlü ve ark. 1994; Aslan ve Uygun 2005; Bolu ve ark. 2007; Kaya 2009).

*Hyperaspis quadrimaculata*'nın bu çalışmada belirlenen *Aganoscena pistaciae* böcek türü üzerinde beslendiği düşünülmektedir.

### ***Nephus nigricans***

Çalışmada bu tür haziran ayında Öncülü ve Köşk Köylerinde tespit edilmiştir.

Tekirdağ, Balıkesir, Manisa, İzmir, Antalya, Mersin, Adana, Hatay, Kahramanmaraş, Malatya, Isparta, Adıyaman, Batman, Siirt, Mardin, Şanlıurfa, Elazığ, Diyarbakır' da tespit edilmiştir (Bolu 2002a; Bolu ve ark. 2007; Kaya 2009).

Bu çalışmada belirlenen *Monosteira unicastata* zararlı böcek türü üzerinde beslendiği düşünülmektedir.

### ***Stethorus gilvifrons***

Çalışmada bu tür mayıs, haziran, temmuz, ağustos, eylül ve ekim aylarında Karakolan, Köşk, Yeşilköy, Öncülü ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

*Stethorus gilvifrons* daha önce Güney Anadolu Bölgesi, İzmir, Manisa, Diyarbakır, Elazığ, Mardin, Adıyaman, Siirt, Şanlıurfa, Isparta (Uygun, 1981; Bolu, 1998; Tezcan ve Uygun, 2003; Bolu, 2005; Bolu ve ark. 2007; Kaya 2009) bulunmuştur.

Bu çalışmada belirlenen *Anapulvinaria pistaciae*, *Eulecanium rugulosum*, *Suturaspis pistaciae*, *Aganoscena pistaciae* üzerinde beslendiği düşünülmektedir.

### ***Scymnus pallipediformis***

Çalışmada bu tür haziran ayında Öncülü ve Köşk Köylerinde tespit edilmiştir.

Adana, Antalya, Bursa, İstanbul, Kırklareli, İzmir, Muğla, Malatya, Mardin, Şanlıurfa, Hakkari; Güneydoğu Anadolu Bölgesi antepfıstığı alanları; Diyarbakır, Elazığ, Mardin, Isparta (Kressl ve Uygun, 1980; Bolu, 1998; Bolu 2005, Bolu ve ark. 2007; Kaya 2009).

Bu avcı türün çalışma lokasyonunda belirlenen *Aganoscena pistaciae* zararlı böcek türü üzerinde beslendiği düşünülmektedir.

### ***Scymnus subvillosus***

Çalışmada bu tür temmuz, eylül ve ekim aylarında Karakolan, Yeşilköy ve Öncülü Köylerinde tespit edilmiştir.

Güney Anadolu Bölgesi, İzmir ve Manisa, Elazığ, Isparta'da bulunmuştur (Uygun 1981; Bolu, 1998; Tezcan ve Uygun 2003; Bolu 2005, Bolu ve ark. 2007; Kaya 2009).

Bu çalışmanın yapıldığı lokasyonlarda belirlenen *Anapulvinaria pistaciae*, *Eulecanium rugulosum*, *Suturaspis pistaciae*, *Aganoscena pistaciae*, *Monosteire lobulifera*, *Monosteire uncostata*, *Stephanitis pyri* türleri üzerinde beslendiği düşünülmektedir.

### ***Hippodamia variegata***

Çalışmada bu tür mayıs, haziran ve temmuz aylarında Köşk, Yeşilköy, Aktepe ve Öncülü Köylerinde tespit edilmiştir.

Afyon, Hakkâri, Rize; Doğu Akdeniz Bölgesi; Güneydoğu Anadolu Bölgesi; İzmir, Manisa; Diyarbakır, Elazığ, Mardin, Isparta (Uygun 1981; Yumruktepe ve Uygun 1994; Bolu 1998; Tezcan ve Uygun 2003; Bolu 2005, Bolu ve ark. 2007, Kaya 2009).

Bu çalışmada belirlenen *Anapulvinaria pistaciae*, *Eulecanium rugulosum*, *Suturaspis pistaciae*, *Aganoscena pistaciae* türleri üzerinde beslendiği düşünülmektedir.

***Oenopia conglobata***

Çalışmada bu tür mayıs, haziran, temmuz, ağustos, eylül ve ekim aylarında Karakolan, Yeşilköy, Öncülü ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

Balıkesir, Denizli, İzmir, Ankara, Antalya, Erzurum, Adana, Niğde, Manisa, Elazığ, Güneydoğu Anadolu Bölgesi, (Giray 1970; Öncüler 1977; Uygun 1981; Düzgüneş ve ark. 1982; Özkan 1986; Özbek ve Çetin, 1991; Bolu 1998; Ulusoy ve ark. 1999; Tezcan ve Uygun 2003; Bolu 2005; Bolu ve ark. 2007; Kaya 2009)' de kayıt edilmiştir.

*Oenopia conglobata* avcı böcek türü bu çalışmanın yapıldığı lokasyonlarda belirlenen *Anapulvinaria pistacia*, *Eulecanium rugulosum*, *Suturaspis pistaciae*, *Aganoscena pistaciae*, *Monosteire lobulifera*, *Monosteire unicostata*, *Stephanitis pyri* türleri üzerinde beslendiği düşünülmektedir.

***Scymnus flagellisiphonatus***

Çalışmada bu tür haziran, eylül ve ekim aylarında Fıstıklı Mezrası, Öncülü, Aktepe ve Yeilköy Köylerinde tespit edilmiştir.

Adana, Hatay, Güneydoğu Anadolu Bölgesi, Elazığ, Isparta (Uygun 1981; Bolu, 1998; Bolu 2005; Bolu ve ark. 2007; Kaya 2009 ) kayıt edilmiştir.

Üzerinde beslendiği böcekler bu çalışmada tespit edilmemiştir.

***Anthocoris minki***

Çalışmada bu tür Haziran temmuz aylarında Karakolan ve Öncülü Köylerinde tespit edilmiştir

Bu avcı böcek türü Trakya bölgesi dışında hemen tüm bölgeler de bulunduğu tespit edilmiştir (Önder ve ark. 2006).

Çeşitli kabuklu bitler, koşniller ve psillidler üzerinde beslendiğini (Çelik 1992; Bolu ve ark. 1999; Tüfekli 2010) tarafından belirlenen bu avcı tür Çalışmanın yürütüldüğü lokasyonlarda *Anapulvinaria pistaciae*, *Aganoscena pistaciae*, *Suturaspis pistaciae*, *Eulecanium rugulosum* üzerinde beslendiği düşünülmektedir.

### ***Geocoris (Piocoris) luridus***

Bu yararlı tür mayıs ve ekim ayları arasında çalışma lokasyonunun Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Aktepe, Öncülü, Yeşilköy, Köşk Köylerinde tespit edilmiştir.

*Geocoris (Piocoris) luridu*'un çeşitli yaprak bitleri gibi yumuşak vücutlu böcekler ve larvalar üzerinde beslendiği daha önceki çalışmalarda bildirilmiştir (Bolu ve ark. 1999; Ghavamı 1999; Narmanlıoğlu ve Güçlü 2008).

Yararlı böcek *Geocoris (Piocoris) luridus* Doğu, Güney ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi (Önder ve ark. 1986, Bolu ve ark. 1999)'nde tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın yürütüldüğü lokasyonlarda *Agonoscena pistaciae* üzerinde beslendiği düşünülmektedir.

### ***Campylomma lindbergi***

Çalışmada bu tür mayıs ve ekim ayları arasında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Aktepe, Öncülü Köylerinde tespit edilmiştir.

Adana, Adıyaman, Ankara, Antalya, Çankırı, Gaziantep, Hatay, Kahramanmaraş, Kastamonu, Kayseri, Kırşehir, Konya, Mersin, Nevşehir, Niğde, Siirt, Mardin, Şanlıurfa illerinde tespit edilmiştir (Bolu ve ark. 1999; Yanık ve Yücel 1999; Bolu 2004; Önder ve ark 2006).

Bu çalışmanın yapıldığı lokasyonlarda *Agonoscena pistaciae* böcek türü üzerinde beslendiği düşünülmektedir.

Yararlı böcek olarak bilinen bu tür mevsim başında zararlı olarak ta kaydedilmiştir (Yanık ve Yücel 2001).

### ***Nagusta goedelii***

Çalışmada bu tür ekim ayında Aktepe Köyünde tespit edilmiştir.

Hemen hemen tüm bölgelerde bulunmaktadır (Önder ve ark. 2006). Bu yararlı böcek türü genel bir avcı (polifag) türdür (Yayla ve ark. 1995). Bu çalışmanın yapıldığı lokasyonlarda *Agonoscena pistaciae*, *fodra hirsuta*, *Geoica utricularia* ve *Smynthuodes betae* böcek türleri üzerinde beslendiği düşünülmektedir.

***Dinocampus coccinellae***

Çalışmada bu tür haziran ayında Aktepe Köyünde 1 adet tespit edilmiştir.

Çalışma lokasyonunda bulunan avcı türlerin parazitoididir. Kahramanmaraş, Adıyaman, Edirne, Tekirdağ, Kırıklareli, Bilecik, Amasya, Balıkesir, Bilecik, Bursa, Elazığ, Kastamonu, Kayseri, Malatya (Işıkber ve ark. 2007; Çıkman ve Beyarslan 2007; Yılmaz ve ark. 2010)' da bulunduğu tespit edilmiştir. Çalışma lokasyonunda tespit edilen bu böcek türü *Kermaniea pistaciella* parazitoidi olarak dünyada ilk kayıt niteliğindedir.





## **SONUÇ VE ÖNERİLER**

Yapılan bu çalışma sonucunda 4 böcek takımına bağlı 22 familyaya ait 46 zararlı tür ile 4 böcek takımına bağlı 14 familyaya ait 33 yararlı tür belirlenmiştir.

Günaydın (1978), 1975-1978 yıllarında yaptığı çalışmada, o tarihlerde önem teşkil etmeyen veya hiç bulunmayan bazı zararlılar bugünkü tarih itibariyle önem teşkil ettiği yapılan bu çalışma sonucunda anlaşılmaktadır.

Günaydın (1978), Güneydoğu Anadolu Bölgesi fıstık alanlarında *Eulecanium rugulosum*'a rastlanmadığını bildirmiştir.

Yapılan bu çalışma ile çalışma sahasında iki yerde; Çınar İlçesi Öncülü ile Aktepe Köylerinde çok yoğun, Sur İlçesi Köşk ve Yeşilköy Köyleri ile Çermik İlçesi Karakolan Köyü ve Göktepe Köyü Fıstıklı mezrasında ise yoğun olarak tespit edilmiştir.

Günaydın (1978), Güneydoğu Anadolu Bölgesi fıstık alanlarında *Anapulvinaria pistaciae*'nin bulunmadığını belirtmiştir. Çelik (1983), Gaziantep'te, Uygun ve ark. (1995), Şanlıurfa'da *Anapulvinaria pistaciae*'yi saptamışlardır.

Çalışma sahasında dört yerde; Çınar İlçesi Öncülü ve Aktepe Köyleri, Sur İlçesi Köşk Köyü ve Çermik İlçesi Karakolan Köyünde çok sayıda, Sur İlçesi Yeşilköy Köyünde ise az sayıda tespit edilmiştir.

Yukarıda anılan iki zararlı türünün son 35-40 yıl öncesinde ilde bulunan antepfıstığı alanlarında bulunmayan bazı böcek türlerinin günümüzde bulaşmasının nedenlerinden biri il dışından bölgeye getirilen aşı kalemi, fidan gibi bitki üretim materyallerinin zararlılarla bulaşık olmasından kaynaklanabilir. Bu bitkisel üretim materyallerinin tedarik edildiği bahçe vefidanlıklarının kontrollerine azami ölçüde dikkat edilmesi gerekmektedir.

Daha önceleri ekonomik düzeyde zarara sebebiyet vermeyip daha sonraları önem arz etmeye başlayan zararlılar konusunda;

Kısmalı ve ark. (1995), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Chrysomelidae familyasının GAP bölgesindeki durumu üzerinde yapmış oldukları çalışmada; önceden ekonomik önem taşımayan bazı böcek türlerin iklimsel değişimler nedeniyle ekonomik yönden zararlı olma durumuna gelebileceğini ve bu konuda dikkatli olunması gerektiğini bildirmişlerdir.

## **SONUC VE ÖNERİLER**

---

Mart ve Yanık (1995), aşırı sıcaklık ve nemin zararlı komplekslerinde oluşturacağı değişimlerin antepfıstığı zararlı faunasında da önemli değişimler oluşturacağını bildirmişlerdir.

Antepfıstığının önemli zararlılarından *Kermania pistacillae*'nin parazitioidi olarak *Dinocampus coccinellae* dünyada ilk kayıt olarak tespit edilmiş olup bu zararlı ile mücadele açısından önemi araştırılmalıdır.

Karantina kontrollerine, kültürel önlemlere, üreticilerin bilinçlendirilmesine, bilinçli bir ilaçlamaya önem verilmelidir.

Tespit edilen zararlıların doğal düşmanları üzerinde çalışmalar yapılmalıdır.

## 6. KAYNAKLAR

- Alaoğlu, Ö. ve Özbek, H. 1987. Erzurum ve Çevresinde Patateslerde Bulunan Avcı Böcek Türleri. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 18 (1-4), 15-26.
- Acatay, A. 1969. Antepfıstığı zararlısı *Chaetoptelius vestitus* Musl. *Chaetoptelius vestitus* Muls. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, Ser. A (19): 23-30.
- Achterberg, C.V., Mehrnejad, M.R. 2002. The Braconid Parasitoids (Hymenoptera: Braconidae) of *Kermania pistaciella* Amsel (Lepidoptera: Tineidae: Hieroxestinae) in Iran. Zool. Med. Leiden, 76 (2): 27-39.
- Akman, K., San, S. 1975. Ege Bölgesinde Zarar Yapan *Capnodis* Türleri Üzerinde Araştırmalar. Zir. Müc. Ar. Yılı. 21-23.
- Altın, M., Yücel, A., Bolu, H. 1992. GAP Bölgesi Antepfıstığı Alanlarında Entegre Mücadele Çalışmaları Öncesinde Zirai Mücadelenin Gerçek Durumu, Karşılaşılan Sorunlar ve Çözüm Önerileri. Uluslararası Entegre Zirai Mücadele Sempozyumu, 15-17 Ekim1992, İzmir. S, 87-94.
- Anonim, 2004. II. Tarım Şurası Sonuç Raporu. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı (29 Kasım-01 Aralık), 3. Komisyon. Sayfa: 75. Ankara.
- Anonim, 2007 Forest Health & Biosecurity Working Papers Overview of Forest Pests Kyrgyz Republic, Sayfa:40. İtalya.
- Anonim, 2008. Zirai Mücadele Teknik Talimatları Cilt 5. T.C. Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü. Sert Kabuklu Meyve Zararlıları. Sayfa:301. Ankara.
- Anonim, 2011a. Antepfıstığı Entegre Mücadele Teknik Talimatı, T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı. Sayfa:73. Ankara.
- Anonim, 2011b. Antepfıstığı Hastalık ve Zararlıları ile Mücadele. T.C.Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü. Sayfa: 44. Ankara.
- Anonim, 2012a. <http://www.faunaeur.org>. 27.05.2012.
- Anonim, 2012b. <http://zipcodezoo.com/Animals>. 02.06.2012.
- Aslan, M. M., Uygun, N. 2005. Aphids (Homoptera: Aphididae) of Kahramanmaraş Province, Turkey. Turk J Zool, 29 (3): 201-209.
- Aslan, İ., Gruev, B., Özbek, H. 1999. Preliminary Review of The Subfamily Alticinae (Coleoptera, Chrysomelidae) in Turkey. Tr. J. of Zoology (23): 373-414.
- Aslan, İ., Özbek, H., Warchalowski, A. 2004: Five new records, new localities and new host plants for the Turkish flea-beetle fauna (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae). Entomol. Fennica, 15 (3): 138-141.

## 6. KAYNAKLAR

---

- Ayaz, T., Bolu, H. 2011. Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi, 28-30 Haziran 2011, Kahramanmaraş. S, 243.
- Ayfer, M., 1990. Antepfıstığının Dünü Bugünü Geleceği. Türkiye 1. Antepfıstığı Sempozyumu, 11-12 Eylül 1990, Gaziantep. S, 14-23.
- Ayfer, M., Köksal, A. İ., Çelik, M., Kaynak, L., Gülsen, Y. 1986. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Meyvecilik Potansiyelinin Geliştirilmesi. GAP Tarımsal Kalkınma Sempozyumu, 18-21 Kasım 1986, Ankara. S, 189-210.
- Aysev, N., 1974. Ege Bölgesi Lygaeidae Familyası Üzerinde Sistematik Çalışmalar. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gen. Müd. Araştırma Esesleri Serisi, Güven Mat. Sayfa:149, Ankara.
- Basirat M., Seyedoleslami, H. 2000. Biology of Pistachio Seed Wasp [*Eurytoma plotnikovi* Nikolskaya (Hym.: Eurytomidae)] in Isfahan Province, Iran. Journal of Science and Technology of Agriculture and Natural Resources, 4 (1): 137-148.
- Bingöl, M. C. 1978. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Kültür Yem Bitkilerinde (Yonca: *Medicago sativa* L., Korunga: *Onobrychs sativa* Lam., Fiğ: *Vicia sativa* L.) Zarar Yapan Miridae ve Curculionidae Familyalarına Ait Böcek Türleri, Tanınmaları ve Zararları Üzerinde Araştırmalar (Basılmamış Uzmanlık Tezi),Diyarbakır Bölge Zir. Müc. Araşt. Enst., Diyarbakır.
- Bolu, H. 1995. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Antepfıstığı (*Pistacia vera* L.)'nda Yaprak Pisillidi (*Agonoscena pistaciae* Burck. and Laut.) (Homoptera: Psyllidae)'nin Farklı Fıstık Çeşitlerinde Populasyon Değişimi ve Biyolojisi Üzerinde Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 54.
- Bolu, H. 1998. Güneydoğu Anadolu Bölgesi antepfıstığı (*Pistacia vera* L.) alanlarında bulunan avcı coccinellidae türleri, yayılış alanları ve zararlı *Agonoscena pistaciae* burckhardt ve lauterer (Homoptera; Psyllidae)'nin populasyon değişimi üzerinde araştırmalar. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Diyarbakır Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, araştırma projesi sonuç raporu, Proje No: BK/97/ 05/04/104.
- Bolu, H. 1999, Güneydoğu Anadolu Bölgesi Antepfıstıklarında Zararlı Coccoidea Türleri, Yayılış Alanları, Doğal Düşmanları ve *Suturaspis Pistaciae* Lindinger (Hom.: Diaspididae)' nin Popülasyon Gelişmesinin Belirlenmesi. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana. 94.
- Bolu, H. 2002a. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Antepfıstığı Alanlarındaki Böcek ve Akar Faunasının Saptanması. Türk Entomol. Derg., 26 (3): 197-208.
- Bolu, H. 2002b. Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Meyve Bağ Zararlıları (Antepfıstığı Zararlıları) Ders Notu (Basılmamış). 52. Diyarbakır.

- Bolu, H. 2004. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Antepfıstığı Alanlarında Bulunan Avcı Coccinellidae Türleri, Yayılış Alanları ve Zararlı *Agonoscena pistaciae*'nin Popülasyon Değişimi Üzerine Etkileri. Bitki Koruma Bülteni, 44 (1-4): 69-77.
- Bolu, H. 2005. On the Coccinellid Fauna (Coleoptera) of Almond Orchards in South-eastern Anatolia. Zoology in the Middle East., 35: 110-111.
- Bolu, H., Kornoşor, S. 1996. Sıcaklığın Antepfıstığı Psyllidi (*Agonoscena pistaciae*)'nin Bazı Biyolojik Özelliklerine Etkisi. Türkiye III. Entomoloji Kongresi, 24-28 Eylül 1996, Ankara. S, 595-602.
- Bolu, H., Kornoşor, S., Altın, M. 1999. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Antep Fıstıklarında Zarar Yapan *Agonoscena pistaciae* Burck. and Laut. (Homoptera: Psyllidae)'nin Populasyon Değişimi Üzerine Avcı Heteroptera Türleri ve Nimf Parazitoidi *Psyllaphagus* sp. (Hymenoptera; Encyrtidae)'nin Etkinliklerinin Belirlenmesi. Türkiye 4. Biyolojik Mücadele Kongresi, 26-29 Ocak 1999, Adana. S, 7-17.
- Bolu, H., Uygun, N. 2003. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Antepfıstıklarında Coccoidea Türleri, Yayılış Alanları, Bulaşma Oranları ve Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi. Bitki Koruma Bülteni, 43 (1-4): 111-123.
- Bolu, H., Uygun, N. 2005. *Suturaspis pistaciae* Lindinger (Hem.: Diaspididae) ve Doğal Düşmanlarının Popülasyon Gelişmesinin Belirlenmesi. Bitki Koruma Bülteni, 45 (1-4): 61-78.
- Bolu, H., Özgen, İ., Bayram, A., Çınar, M. 2007. Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde Antepfıstığı, Badem ve Kiraz Bahçelerindeki Avcı Coccinellidae Türler, Yayılış Alanları ve Avları. Harran Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 11 (1/2): 39-47.
- Bolu, H., Özgen, İ. 2009. Diyarbakır, Elazığ ve Mardin İlleri Badem Ağaçlarında Zararlı *Polydrosus roseiceps* Pes. (Coleoptera: Curculionidae)'nin Populasyon Değişiminin Belirlenmesi. Harran Ü. Ziraat Fakültesi Dergisi, 13(2): 43-47.
- Bolu, H. ve Özgen, İ. 2011. On The Buprestidae (Coleoptera) Species of Almond Orchards in The Southeastern and Eastern Anatolia in Turkey. Mun. Ent. Zool.,6 (2): 970-976.
- Braham, M. 2009. Contribution to The Study of The Biology and Ecology of The Pistachio Twig Borer *Chaetoptelius vestitus* Muls & Rey (Coleoptera, Scolytidae) in The Centre and South Regions of Tunisia. 5th International Symposium on Pistachios and Almonds Şanlıurfa – Turkey, Oct.06-10, 2009. S, 99.
- Braham, M., Smiri, H., Cherif, R. 2010. Geographic Distribution and Impact of *Eurytoma plotnikovi* Nik. (Hymenoptera: Eurytomidae) and *Megastigmus pistaciae* Walk. (Hymenoptera: Torymidae), Insects Damaging Pistachio Nuts in Tunisia. In Zakyntinos G. (ed.) . XIV GREMPA Meeting on Pistachios and Almonds. Zaragoza. S, 187-201.

## 6. KAYNAKLAR

---

- Chebouti-Meziou, N., Doumandji, S.E., Chebouti, Y. 2009. The Damage of *Chaetoptelius vestitus* (Mulsant & Rey) Coleoptera, Scolytidae in Three Orchards of Fruit Pistachio (*Pistacia vera* L.) in Algerians Semi-Arid Area (Bouira-Tlemcen-Timgad). 5th International Symposium on Pistachios and Almonds. Şanlıurfa–Turkey, Oct.06-10, 2009. S:101
- Çelik M.Y., 1974. Gaziantep İli Antepfistiklerinde Tespit Edilen Boş Meyve Teşekkülünün Emici Zararlılarla İlgisi Üzerinde Ön Çalışmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi, (8): 37.
- Çelik, M. Y.1975. Gaziantep İlinde Antepfistığının Zararlıları ve Bunların Faydalı Böcekleri Üzerinde Çalışmalar. Gıda-Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü, Bitki Koruma Araştırma Yıllığı, (9): 43-44.
- Çelik, M. Y. 1981. Gaziantep ve Çevresinde Antepfistiklerinde Psylloidea'ya Bağlı Önemli Zararlı Türlerin Tanınmaları, Yayılışları, Konukçuları, Kısa Biyolojileri ve Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar. Tarım ve Orman Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü, Adana Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. Araştırma Eserleri Serisi No 51, sayfa: 108. Ankara.
- Çelik, M. Y. 1983. Gaziantep İli Antepfistiklerinde (*Pistacia vera* L.) Yaygın Olan Kabuklu Bit ve Koşnil Türlerinin Biyolojileri, Doğal Düşmanları ve Kış İlaçlamalarının Bazı Önemli Zararlılara Olan Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Adana Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü 1976-1983. Proje Nihai Raporu. S, 34
- Çelik, M. Y., 1992. Gaziantep İli Antepfistiklerinde Yaygın Olan Kabuklubit ve Koşnil Türlerinin Biyolojileri, Doğal Düşmanları ve Kış İlaçlamalarının Bazı Önemli Zararlılara Olan Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, (20-21): 50-51.
- Çelik, M.Y., Yiğit, A., Yumruktepe, R., Erkiç, L., 1992. Antepfistiklerinde Şıralı Zenk (*Idiocerinus stali* Fieb.) (Homoptera: Cicadellidae) nin Mücadelesinde Erken Uyarı İmkanları Üzerinde Çalışmalar. Türk Entomol. Dergi., 16 (4): 203-208.
- Çıkman, E., Beyarslan, A. 2007. Adıyaman İlinde Saptanan Braconidae (Hymenoptera) Türleri. Türkiye II. Bitki Koruma Kongresi 27-29 Ağustos 2007, Isparta, S, 165
- Çınar, M. Çimen, İ., Bolu, H. 2004. Elazığ ve Mardin İlleri Kiraz Ağaçlarında Zararlı Olan Türler, Doğal Düşmanları ve Önemlileri Üzerinde Gözlemler. Türk. Entomol. Derg., 2004, 28 (3): 213-220.
- Dalcı, K., Özsisli, T., Işıkber, A. A. 2009. Bazı İnektisitlerin Kahramanmaraş Yöresinde En Çok Rastlanılan *Coccinella septempunctata* L. (Coleoptera: Coccinellidae), *Aphidius uzbekistanicus* Luzhetskii (Hymenoptera: Aphidiidae) ve *Nabis punctatus* Costa (Hemiptera: Nabidae) Üzerindeki Kalıntı Toksisitelerinin Laboratuvar Kosullarında Araştırılması. KSÜ Doğa Bil. Derg., 12 (1): 71-80

- Davatchi, G.A., 1958. Sur Quelques Insectes Nuisibles Au Pistachier En Iran. Revue de Pathologie Vegatale et Entomologie Agricole de France. Tome XXXVII. No 1; Page: 166. Paris.
- Dlabola, J. 1977. Neue Zikaden-Taxone von *Mycterodus*, *Erythria*, *Selenocephalus* und *Goldeus* (Homoptera, Auchenorrhyncha). Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae 23(3-4): 279-292.
- Demirezer, P. 2006. Balcalı (Adana)'da Farklı Habitatlardaki Gece Aktif Lepidoptera Türleri ve Biyolojik Çeşitliliği Üzerinde Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 69.
- Doğanlar, M., Karadağ, S. 2008. Türkiye'de Antepfıstığı Meyvelerinde Zararlı ve Yararlı Olarak Bulunan Chalcidoid Arıların (Hymenoptera: Chalcidoidea) Ergin ve Larvalarının Tanımları ve Bunların İlişkileri. Türk Entomol. Dergi, 2008, 32 (2): 143-159.
- Doğanlar, M., Karadağ, S., Mendel, Z. 2009. Notes on Pistachio Seed Wasps From two Locations in The East Mediterranean. Phytoparasitica , 37(2) : 147-151.
- FAO, 2012. <http://faostat.fao.org/site/567/DesktopDefault.aspx?PageID=567#ancor>. Erişim Tarihi: 24.06.2012.
- Düzgüneş, Z., Toros, S., Kılınçer, N., Kovancı, B. 1982. Ankara İlinde Bulunan Aphidodea Türlerinin Parazit ve Predatörleri. Zirai Mücadele ve Karantina Genel Müdürlüğü, Sayfa: 251. Ankara.
- Ghavami, M. D. 1999. Adana İli Karataş ve Balcalı Pamuk Tarlalarında Doğal Düşman Türlerinin Saptanması (1), Türkiye 4. Biyolojik Mücadele Kongresi, 26-29 Ocak 1999, Adana, S, 541-552
- Giray, H. 1970. Harmful ve Useful Species of Coccinellidae (Coleoptera) From Aegean Region With Notes on Their Localities, Collecting Dates ve Hosts. Yearbook o" the Faculty o" Agriculture of Ege University, 1 (1), 35-50.
- Gruev, B. 1992. Geographical Distribution of Lamprosomatinae, Eumolpinae, Chrysomelinae, Alticinae, Hispinae and Cassidinae (Coleoptera, Chrysomelidae) on the Balkan Peninsula. Plovdiv University Press, Sayfa: 512.
- Gruev, B. , Kasap, H. 1985. A list of Some Alticinae From Turkey With Descriptions of two New Species (Coleoptera, Chrysomelidae). Dtsch. Ent. Z., N.F., 32 (1-3): 59-73.
- Gruev, B., Döberl, M.1997. Ganeral Disribution of The Flea Beetles in The Palaeartic Subregion (Coleoptera, Chrysomelidae: Alticinae). Scopolia, 37, Sayfa:426.
- Güçlü, Ş. 1997. On Some Tettigometridae (Hemiptera, Auchenorrhyncha) From Turkey. Zoology in the Middle East, 15: 83-86.

## 6. KAYNAKLAR

---

- Güçlü, Ş., Hayat, R., Özbek, H., 1994. Erzurum ve Çevre illerinde Ceviz (*Juglans regia* L.)’de Bulunan Predatör Böcek Türlerinin Tespiti Üzerine Araştırmalar. Türkiye 3. Biyolojik Mücadele Kongresi, 25-28 Ocak 1994, İzmir., S,37-48.
- Gülperçin, N., Önder, F. 1999. Bornova Koşullarında *Stephanitis pyri* (F) (Heteroptera: Tingidae)’nin Biyolojisi ve Doğal Düşmanları Üzerinde Çalışmalar. Türk Entomol. Dergi., 23(1): 51-56.
- Günaydın T., 1978. Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde Antepfıstıklarında Zarar Yapan Böcek Türleri, Tanımları, Yayılışları ve Ekonomik Önemleri Üzerinde Araştırmalar. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi Diyarbakır Ziraî Mücadele Enstitüsü, Diyarbakır. 106.
- Halperin J., 1986. Occurrence of The Carop Moth The Pistachio. Alon Hanotea.40 (10):923-926.
- Halperin, J., 1990. Life History of *Thaumetopoea spp.* (Lepidoptera, Thaumetopoeidae) in Israel. Journal of Applied Entomology, 110(1): 1-6.
- Halperin, J., Kafisheh, W. 1986. Distribution of The Pistachio Fruit Wasp in Israel. Alon Hanotea, 40 (11):1067-1071.
- Heikertinger, F. 1930. Halticinae, in: Winkler, A., Catalogus coleopterorum regionis palaearticae. Wien. Pars 11: 1317–1352.
- Heikertinger, F. 1944. Bestimmungstabelle Der Palaarktischen Aphthona Arten. Kol. Rundschau, 30: 123–208.
- Hoberlandt, L. 1955. Results of the Zoological Scientific Expedition the National Museum in Praha to Turkey-18: Hemiptera IV: Terrestriale Hemiptera-Heteroptera of Turkey. Acta Ent. Mus. Nat. Pragae, 3: 274.
- İleri M., Ayfer. M, 1954. Antepfıstığı (*Pistacia vera* L.) Zararlı ve Hastalıkları. Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü Yayınları, Yayın No: 11, Sayfa: 25. Adana.
- İşıkber, A. A., Tunaz, H., Uygun, N., Mart, C., Er, M. K., Satar, S. 2007. Coccinellid Parazitoidi, *Dinocampus coccinellae* (Schrank) (Hymenoptera: Braconidae)’nın Kahramanmaraş İlinde Bazı Biyolojik ve Ekolojik Özelliklerinin Araştırılması. Türkiye II. Bitki Koruma Kongresi 27-29 Ağustos 2007, Isparta, S,5
- Japoshvili, G., Karaca, İ., 2007. *Encyrtid* (Hymenoptera: Chalcidoidea, Encyrtidae) Parasitoids of Coccidae (Hemiptera: Coccoidea) in Turkey. Türk Entomol. Dergi., 31 (3): 175-188.
- Karadağ, S., Mart, C., Aktan, M.A., Gündoğdu K., Sarpkaya, K. 2011. Güneydoğu Anadolu Bölgesi’nde Antepfıstığı Meyve İçkurdu (*Megastigmus pistaciae* Walker Hymenoptera: Torymidae)’nın Bazı Biyolojik Özelliklerinin ve Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi. Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi, 28-30 Haziran 2011, Kahramanmaraş, S, 34.



- Kaydan M. B., Ülgentürk, S., Erkiş, L. 2007. Türkiye'nin Gözden Geçirilmiş Coccoidea (Hemiptera) Türleri Listesi. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 17(2): 89-106.
- Kaya, M. 2009. Isparta İli ve ilçeleri Meyve Bahçelerindeki Coccinellidae (Coleoptera) Familyasına Ait Türlerin Saptanması. Süleyman Demirel Ü. Fen bilimleri Enstitüsü, Yüksek Lisans Tezi Bitki Koruma Anabilim Dalı, S,130.
- Kılıç, A.U., Çatalpınar, A., Adıgüzel, N., 1968. Mercimek hortumlu böceğinin biyo-ekolojisi ve mücadele metodları üzerinde araştırmalar: Bitki Koruma Bülteni, 8, (1), 61-73
- Kısmalı, Ş., Tezcan,Ş., Madanlar, N., Turanlı, F.1995. Chrysomelidae ve Buprestidae (Coleoptera) Familyalarına Bağlı Türlerin GAP Bölgesindeki Durumu. GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 27-29 Nisan 1995 Şanlıurfa, S,139-149.
- Kıyak, S. 1990. Systematisch-Ökologische Untersuchungen Über Die Wanzen (Insecta: Heteroptera) Aus Dem Gebiet Hazar-See, Maden und Ergani (Prov. Elazığ). J. Biol. Fac. Sci. Arts, Gazi Üniv., 1: 43-95.
- Kıyak, S. 1993. Über terrestrische Wanzenarten Von Soğuksu National Park. Priamus, 6 (3/4): 131-156.
- Kıyak, S., Akar, E. 2010. Faunistic Study of Terrestrial Heteroptera of Çaldağ (Ankara, Turkey) Mun. Ent. Zool. 5 (Suppl., October 2010): 1104-1118.
- Kral, J. 1967. Wissenschaftlichen Ergebnis Der Zoologischen Expedition Des Nationalmuseums in Prag Nach der Türkei, Coleoptera, Alticidae. Acta Entomol. Mus. Nat, 37: 261-268.
- Kressl, E., Uygun, N. 1980. Zur Kenntnis von *Scymnus* Arten aus der Türkei (Col., Coccinellidae). Mitt. Abt. Zool. Lveesmus. Joanneum, 9 (3), 189-202.
- Kuru, C., Özşabuncuoğlu, İ. H. 1990. Yabani Pistacia Türlerinin Aşılmasında Sorunlar ve Çözüm Yolları. Türkiye 1. Antepfıstığı Sempozyumu, 11-12 Eylül 1990 Gaziantep, S, 49-57.
- Küçükarslan, N. 1966. Antepfıstıklarında Zarar Yapan Fıstık Dal Güvesi (*Kermania pistaciella* Amsel, Lepidoptera, Oenophilidae)'nin Biyolojisi ve Savaşı Üzerinde İncelemeler. Sabri AŞ. Basımevi, Sayfa: 64. İstanbul.
- Lababidi, M.S., Zebitz, C .P. 1995. Preliminary Study on The Pistachio Psyllid (*Agonoscaena targionii* Licht.) (Psyllidae: Homoptera) and Its Associated Natural Enemies in Some Regions of Syria. Arab Journal of Plant Protection, 13(2): 62-68.
- Lababidi, M.S. 1999. Mechanical Control Studies of The Pistachio Bark Beetle *Hylesinus vestitus* M.& R. (Coleoptera: Scolytidae) in Syria. Arab-Journal of Plant-Protection, 17(1): 9-16.
- Lodos, N. 1960. Orta Anadolu'da meyve ağaçlarında zarar yapan Curculionidae (Hortumlu Böcekler) türleri üzerinde sistematik araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 29, Sayfa: 76. İzmir.

## 6. KAYNAKLAR

---

- Lodos, N., 1971. Preliminary List of Curculionidae With Notes on Distribution and Biology of Species in Turkey: I. Sitona Germar. Yrb. Fac. Agr. Univ. Ege, I (1);1-35.
- Lodos, N. 1977. Additional notes to the Turkish Curculionidae (Coleoptera) (Brachyderinae). Türk. Bit. Kor. Derg. 1(2): 3-11.
- Lodos, N., 1986. Türkiye Entomolojisi II. Genel Uygulamalı ve Faunistik. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:429, Sayfa: 580. İzmir.
- Lodos, N., Kalkandelen, A. 1980. Preliminary List of Auchenorrhyncha With Notes on Distribution and Importance of Species in Turkey III. Families Meenoplidae, Derbidae, Achilidae, Dictyopharidae and Tettigometridae. Türkiye Bitki Koruma Dergisi 4 (3): 161-178.
- Lodos N, Önder, F., Pehlivan, E., Atalay, R. 1978. The Study of the Harmful Insect Fauna of Marmara and Aegean Regions. Publications of Food, Agriculture and Animal Husbandry Ministry of Republic of Turkey, Sayfa: 301. Ankara.
- Lodos, N., Önder, F., Adıgüzel, N., Şimşek, Z. 1984. Diyarbakır (Karacadağ)'Da Sünelerin Ovalara Göç Etmeye Başladığı Dönemde Kışlak Böcek Faunasının Tespit ile Bazı Böcek Türlerinin Kışlak Yerlerinden Çıkış ve Göç Davranışları Üzerine Araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni, 8 (1): 45-58.
- Lodos, N., Önder, F., Pehlivan, E., Atalay, R., Erkin, E., Karsavuran, Y., Tezcan, S., Aksoy, S. 1999. Faunistic Studies on Lygaeidae (Heteroptera) of Western Black Sea, Central Anatolia and Mediterranean Regions of Turkey Sayfa:56. İzmir.
- Lodos, N., Önder, F., Pehlivan, E., Atalay, R., Erkin, E., Karsavuran, Y., Tezcan, S., Aksoy, S. 2003. Faunistic Studies on Curculionidae (Coleoptera) of Western Black Sea, Central Anatolia and Mediterranean Regions of Turkey. Sayfa: 83. İzmir.
- Longo, S., Suma, P. 2011. First Report of *Eurytoma plotnikovi* Nik. Hymenoptera, Eurytomidae, a Seed Parasite of Pistachio, in Sicily (Italy). Journal of Entomological and Acarological Research. 43(3): 333-336.
- Lykouressis, D., Perdakis D., Biba, A. 2008. Contribution to The Ecological Management of The Seed Chalcid Wasp *Eurytoma plotnikovi* Nikol'skaya (Hymenoptera: Eurytomidae) in Pistachio Orchards. Entomologia Hellenica, 17 (2007-2008): 34-41.
- Maçan, G. 1980. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Bademlerde Zarar Yapan Böcek Türleri ve Yayılışları ve Ekonomik Önemleri Üzerinde Araştırmalar. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü. Diyarbakır.
- Maçan, G. 1986, Investigations on the Almond Pests, Their Morphology, Distribution and Economic Importance in South Eastern Region of Turkey. Ministry of Agriculture and Forestry, Research Publications Series, 5(19-22).

- Mart, C. 1993. Gaziantep ilinde antepfıstıklarında Zararlı Fıstık Dal Güvesi (*Kermania pistaciella* Ams.) (Lep. Oinophilidae) nin Kimyasal Mücadelesi üzerinde Araştırmalar. Adana Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü., BKA/02-E-026, Proje U/C Nihai Raporu. Adana.
- Mart, C., Erkılıç, L., Bolu, H., Uygun, N., Altın, M. 1995. General Review on The Injurious and Beneficial Species and Pest Control Methods Used in Pistachio Orchards of Turkey. Acta Horticulture, First International Symposium on Pistachio Nut, 20-24 September 1994, Adana. S, 379-386.
- Mart, C., Yanık, E. 1995. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Antepfıstığı Alanlarında Entomolojik Sorunlar ve Sulama ile Bitki Desenindeki Değişimin Mevcut Duruma Olası Etkileri. GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu. 27-29 Nisan Şanlıurfa, S, 159-164.
- Mart, C., Karadağ, S., Aslan, M. M., Eroğlu, N. 2001. Research on Establish Integrated Pest Management for Pistachio Orchards. Turkey Agricultural Research Project Symposium. No. TARP-2076, p. 44 (Turkish, with English summary).
- Medvedev, L. N. 1970. A List of Chrysomelidae Collected by Dr. W. Wittmer in Turkey (Coleoptera). Rev. Suisse de Zool., 77 (22): 309-319.
- Mehrnejad, M., R., 1995. Carob Moth, a Pest of Pistachio Nut in Iran. International Symposium on Pistachio. Acta Horticulturae, 419:365-372. [http://www.actahort.org/books/419/419\\_61.htm](http://www.actahort.org/books/419/419_61.htm). Erişim tarihi: 15.04.2012
- Mehrnejad, M.R. (2001). The Current Status of Pistachio Pests in Iran. Cah. Opt. Med. 56: 315-322.
- Mehrnejad, M., R., 2003. The influence of Host Species on Some Biological and Behavioural Aspects of *Dibrachys boarmiae* (Hymenoptera: Pteromalidae), Parasitoid of *Kermania pistaciella* (Lepidoptera: Tineidae). Biocontrol Science and Technology, 13 (2): 219- 229.
- Mehrnejad, M. R., Jalali, M. A. 2004. Life History Parameters of The Coccinellid Beetle, *Oenopia conglobata contaminata*, an Important Predator of The Common Pistachio Psylla, *Agonoscena pistaciae* Hemiptera Psylloidea. Biocontrol Science and Technology. 14( )7, 701-711.
- Mehrnejad, M. R., Copland, Michael J. W. 2005. Diapause Strategy in The Parasitoid *Psyllaephagus pistaciae*, Entomologia Experimentalis et Applicata Entomologia Experimentalis et Applicata 116 (2):109-114.

## 6. KAYNAKLAR

---

- Mehrnejad, M. R., Jalali, M. A., Mirzaei, R. 2011. Abundance and Biological Parameters of Psyllophagous Coccinellids in Pistachio Orchards. *Journal of Applied Entomology*, 135(9): 673-681.
- Mehr Nezhad, M.R., Basirat, M., Mirzaei, R., Rajabi, A., A' lavi, H. 2009. An Investigation on Abundance and Distribution of Pistachio Twig Borer Moth's Parasitoids and Hyperparasitoids. Pistachio Reseach Institute, Rafsanjan (Iran), Report Number:31102, Page:33, Iran.
- Michailides, T. J., 1989. The 'Achilles Heel' of Pistachio Fruit. *California Agriculture*, 43 (5): 10-11.
- Michailides, T. J., Rice, R. E. , Ogawa, J. M. 1987. Succesion and Significance of Several Hemipterans Attacking a Pistachio Orchard. *Journal of Economic Entomology*, 80 (2): 398-406.
- Michailides, T. J., Ogawa, J.M., Rice, R. E., Sanders, R. D. 1988a. Association of The Boxelder Bug (Hemiptera: Rhopalidae) With Epicarp Lesion of Pistachio Fruits. *Journal of Economic Entomology*, 81 (4): 1148-1151.
- Michailides, T. J., Ogawa, J. M., Rice, R. E. 1988b. Sites of Epicarp Lesion And Kernel Necrosis in Relationship to Symptoms and Phenology of Pistachio Fruit. *Journal of Economic Entomology*, 81 (4): 1152-1154.
- Mohammed M. A., Sheet, A. I. 1989. An Ecological Study on The Pistachio Psyllid (*Agonoscaena targionii*) (Licht.) (Homoptera, Psyllidae), in Mosul Region, Iraq. *Arab Journal of Plant Protection*, 7 (2): 138-142.
- Mourikis, P.A., Tsourgianni, A., Chitzanidis, A. 1998. Pistachio Nut Insect Pests and Means of Control in Greece. II. International Symposium on Pistachios and Almonds *Acta Horticulturae*, 470: 604-611.
- Narmanlıoğlu, H. K., Güçlü, Ş. 2008. İspir (Erzurum) İlçesi'nde Meyve Ağaçlarında Bulunan Yaprakbiti Türleri (Homoptera: Aphididae) ve Doğal Düşmanları. *Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Derg.*39 (2), 225-229.
- Önder, F., Karsavuran, Y., Tezcan, S., Fent, M. 2006. Türkiye Heteroptera (Insecta) Katalođu. Sayfa:154. İzmir.
- Önder, F., Tezcan, S., Karsavuran, Y., Zeybekođlu, Ü.. 2011. Türkiye Cicadomorpha, Fulgoromorpha ve Sternorrhyncha (Insecta: Hemiptera) Katalođu Sayfa:168. İzmir.
- Öncüer, C. 1977. İzmir ili Meyve Ağaçlarında Zarar Yapan Coccidae (Homoptera) Familyasına Bağlı Önemli Kabuklubit Türlerinin Doğal Düşmanları Üzerinde Araştırmalar. *Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları*, No: 336, Sayfa:129. İzmir.
- Önuçar, A., 1983. İzmir ve Çevresinde Bitkilerde Zararlı Psyllid (Homoptera. Psyllinea) Türlerinin Tanınmaları, Konukçuları ve Taksonimleri Üzerinde Araştırmalar. *Tarım ve Orman*.

- Bakanlığı Zirai Mücadele Zirai Karantina Genel. Müdürlüğü. Araştırma Eserleri Seri No: 44, Sayfa: 122. Ankara.
- Özbek, S., 1945. Antepfıstığı. Ankara Yüksek Ziraat Enstitüsü Basımevi. Ankara.
- Özbek, S., 1978. Özel Meyvecilik. Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No:128, Sayfa: 486. Adana.
- Özbek, H. 1986. Erzurum'da Yoncadaki Böcek Faunasının Tesbiti. Atatürk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 17 (1-4), 1-20.
- Özbek, H. ve Çetin, G. 1991. Doğu Anadolu Bölgesi Coccinellidae (Coleoptera) Faunasının Tesbiti üzerinde Araştırmalar. Türkiye Entomoloji Dergisi, 15 (4), 193-202.
- Özdikmen, H. 2011. A Comprehensive Contribution For Leaf Beetles of Turkey With a Zoogeographical Evaluation For All Turkish Fauna (Coleoptera: Chrysomelidae). Mun. Ent. Zool. 6 (2): 540-638.
- Özgen, İ., Karsavuran, Y., 2005. Antepfıstığı Ağaçlarında Zararlı *Lepidosaphes pistaciae* (Archangelskaya) (Homoptera: Diaspididae)'nin Doğal Düşmanlarının Saptanması Üzerinde Araştırmalar. Türk Entomolol. Dergi., 2005, 29 (4): 309-316.
- Özgen, İ., Gözüaçık, C., Karsavuran Y., Fent, M. 2005. Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Antepfıstığı, Kayısı, Kiraz ve Zeytin Ağaçlarında Bulunan Pentatomidae (Heteroptera) Familyasına Ait Türlerin Saptanması Üzerinde Çalışmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 42 (2):35-43.
- Özgen, İ., Tok, S. 2009. Yeni Bir Antepfıstığı Zararlısı: *Labidostomis longimana* (Linnaeus, 1758) (Coleoptera: Chrysomelidae) Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 2009, 13(1):13-16.
- Özgen, İ., Bolu, H., Beyarslan, A. 2012. *Chelonus flavipalpis* Szépliget, 1896 and *Mirax rufilabris* Haliday, 1833 (Hymenoptera: Braconidae): Two New Larva-Pupa Parasitoids of Pistachio Twig Borer *Kermania pistaciella* Amsel, 1964 (Lepidoptera: Oinophilidae) With The Parasitization Ratios From Turkey. Munis Entomology & Zoology, 7 (1 ): 238-242.
- Özkan, A. 1986. Antalya ve Çevresi Yumuşak Çekirdekli Meyve Ağaçlarının Coleoptera ve Heteroptera Takımlarına Ait Faydalı Böcek Türleri, Tanınmaları, Konukçuları ve Önemlilerinin Etkinlikleri Üzerinde Araştırmalar. Antalya Biyolojik Mücadele Araş. Enst. Md. Araştırma Eserleri Serisi, No: 5, Sayfa: 80. Ankara.
- Özsaraç, Ö., Kıyak, S. 2001. A Study on the Heteroptera Fauna of Bozcaada (Çanakkale Province). Turk J. Zool. 25 (3): 313-322.
- Öztürk, N., Ulusoy, M. R., Erkılıç, L., (Ölmez) Bayhan, S. 2003. Malatya İli Kayısı Bahçelerinde Saptanan Zararlılar ile Avcı Türler. Bitki Koruma Bülteni, 44 (1-4): 1-13.

## 6. KAYNAKLAR

---

- Pehlivan, E. 1981. Türkiye Stenocephalidae, Rhopalidae ve Alydidae (Heteroptera: Coreoidea) Faunası Üzerinde Sistematik Araştırmalar, Ege Ü. Ziraat Fak. Yay. No: 410, Sayfa:189. İzmir.
- Pesarini, C., 1974, Su alcuni Curculionidi Palearctici Nuovi o Poco conosciuti. (XVII Contributo Alla Conoscenza dei Curculionidi). Estratto Dalle Memorie Della Societa Entomologie Italiana, 53: 40-55.
- Parenzan P., Porcelli, F. 1985. Notes on The Biology And Behaviour of *Pachypasa otus* Drury (Lepidoptera: lasiocampidae)' in Sout Italy. Entomologia, 20:109-123.
- Pic, M. 1910. Descriptions ou diagnoses et notes diverses. L'Echange, 26: 25.
- Purcell, M., Welter, S. C. 1990. Seasonal Phenology and Biology of *Calocoris norvegicus* (Hemiptera: Miridae) in Pistachios and Associated Host Plants. Journal of Economic Entomology, 83 (5): 1841-1846.
- Purcell, M., Welter, S. C. 1991. Effect of *Calocoris Norvegicus* (Hemiptera: Miridae) on Pistachio Yields. Journal of Economic Entomology, 84 (1) : 114-119.
- Ravan, S., Manzoor, F., Nasım, G. 2009. Pistachio Tree A New Host For Two Species of Termites (Isoptera, Arthropoda) From Iran. Pakistan Journal of Botany, 41 (5):2633-2637.
- Rizk, G.N., Ardini, S.A. 1981. Biological Studies on The Pistachio Bark-Beetle *Chaetoptelius vestitus* Muls. (Coleoptera: Scolytidae) in Iraq. Research-Bulletin, Faculty of Agriculture, Ain Shams-University. No. 1667, Sayfa: 12. Cairo.
- Rice, R.E., Uyemoto, J.K., Ogawa, J.M., Pemberton, W.M. 1985. New Findings on Pistachio Problems. California Agriculture, 39 (1/2): 15-18.
- Rice, R. E., Michailides, T. J. 1988. Pistachio Seed Chalcid, *Megastigmus pistaciae* Walker (Hymenoptera: Torymidae), in California. Journal of Economic Entomology, 81 (5) : 1446-1449.
- Sahlberg, J. 1913. Coleoptera Mediterranea que in Aegypto, Palaestina, Syria, Caramania at que in Anatolia Occidentali anno 1904. Öfversigt Finska Vatenkaps. Soc. Förh., 55A (19): 1–281.
- Sherniyazova, R.M. 1988. Lower Lepidoptera, Connected With Pistachio on The Southern Slope of The Gissar Range. Izvestiya-Akademii-Nauk-Tadzhikskoi-SSR,-Biologicheskikh-Nauk. (2): 25-28.
- Sipahi, R. 1959. Antepfistıklarında *Pacyhpasa otus* Drury. Bitki Koruma Bülteni, 1 (2):46-49.
- Souliotis, C., Markoyiannaki-Printziou, D., Lefkaditis, F. 2002. The Problems and Prospects of Integrated Control of *Agonosceca pistaciae* Burck. and Laut. (Hom., Sternorrhyncha) in Greece. Journal of Applied Entomology, 126 (7-8) : 384-388.
- Tunçyürek, C. M. 1970. Ege Bölgesi Turunçgil ve İncir Kabuklubitlerinin Parazit ve Predatörleri. Bitki Koruma Bülteni, 10 (1); 30-52

- Spiegel, R., Nazigh, P. D., Evenari, E. 1977. Response of Pistachio to Low Soil Moisture Conditions. J. Amer. Soc. Hort. Sci., 102 (4): 470-473.
- Tamer, A., Aydemir, M., Has, A. 1997. Ankara ve Konya İllerinde Korunga ve Yoncada Görülen Zararlı ve Faydalı Böcekler Üzerinde Faunistik Çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni 37 (3-4): 125-161.
- Tezcan, S. 1990. İzmir ilinde Bulunan Sphenopterini, Buprestini ve Psilopterini (Coleoptera: Buprestidae: Buprestinae) Tribus'larına Bağlı Türler Üzerinde Sistematik Araştırmalar. Yayımlanmamış Doktora Tezi, Ege Ü. Fen Bil. Enst. Bit. Kor. Anabilim Dalı, İzmir, 162.
- Tezcan, S. ve Uygun, N. 2003. İzmir ve Manisa yöresi Ekolojik Üretim Bahçelerinde Saptanan Coccinellidae (Coleoptera) Türleri Üzerinde Bir Değerlendirme. Türkiye Entomoloji Dergisi, 27 (1), 73-79.
- Tekin, H., Arpacı, S., Atlı, H. S., Açar, İ., Karadağ, S., Yükçeken, Y., Yaman, A. 2001. Antepfıstığı Yetiştiriciliği (Kitap). Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No: 13, Sayfa: 132. Gaziantep.
- Tokmakoğlu, C; 1973. Antepfıstığı (*Pistacia vera* L.) Zararlısı, *Agonoscena targionii* Licht. Böceğinin Biyolojisi ve Mücadelesi ile İlgili Bazı Tespitler. Bitki Koruma Bülteni, 13 (2): 67-72.
- Toros, S. 2002. Ankara İli ve Çevresinde Bulunan Coccoidea (Kabuklubit ve Koşnil) Türleri ve Doğal Düşmanlarının Tespiti Ankara Ü. Bilimsel Araştırma Projesi, Rapor Tarihi: 14/2/2002.
- TÜİK. 2012a. 2010. Tarım İstatistikleri Özeti, Yayın No:3640. Sayfa: 92. Ankara.
- Tüfekli, M. 2010 Adana ve Mersin İlleri Zeytin Bahçelerinde Zeytin Pamuklubiti Türleri [*Euphyllura* spp. (Hemiptera: Psylliidae)]'nin Popülasyon Gelişimi ile Parazitoit ve Predatörlerinin Saptanması. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı, Adana, 55
- TÜİK, 2012b. <http://www.tuik.gov.tr/bitkiselapp/bitkisel.zul>. Erişim Tarihi: 25.06.2012.
- Turanlı, F., Kısmalı S. 1996. Urla (İzmir) İlçesi Tütün Alanlarında Yeni Bir Tütün Zararlısı *Epitrix hirtipennis* Melshheimer (Coleoptera, Chrysomelidae). III. Entomoloji Kongresi, 24-28 Eylül 1996. Ankara, S, 243-250.
- Ulusoy, R., Vatansever, G., Uygun, N. 1999. Ulukışla (Niğde) ve Pozantı (Adana) Yöresi Kiraz Ağaçlarında Zararlı Olan Türler, Doğal Düşmanları ve Önemlilerinin Üzerinde Gözlemler. Türkiye Entomoloji Dergisi, 23 (2), 111-120.
- Uygun, N. 1981. Türkiye Coccinellidae (Coleoptera) Faunası Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları. Bilimsel Araştırma ve İnceleme Tezleri, 48, Sayfa:110. Adana.
- Uygun, N. ve H. Fürsch, 1981. Die *Hyperaspis* Arten der Türkei (Coleoptera, Coccinellidae).

## 6. KAYNAKLAR

---

- Nachrichtenblatt der Bayerischen Entom., 30 (1), 12-15.
- Vasilleva, E. A., 1991. The Pistachio Chalcid. Zashchita-Rastenii No. 8, 34, Moskova.
- Yanık, E. 1997. Şanlıurfa İlinde Saptanan Antepfıstığı Zararlıları Popülasyon Gelişmeleri ve Zarar Durumları, Yüksek Lisans Tezi, Harran Üniversitesi fen Bilimleri Enstitüsü. Şanlıurfa. 65.
- Yanık, E., Yücel, A. 1999. *Campylomma lindbergi* Hoberlant (Heteroptera: Miridae)'nin Şanlıurfa ilinde Antepfıstığındaki Popülasyon Gelişmesi ve Beslenme Davranışı Üzerinde Gözlemler. Türkiye 4. Biyolojik Mücadele Kongresi, 26-29 Ocak 1999, Adana, S, 1-6.
- Yanık, E., Yücel, A. 2011. The Pistachio (*P. vera* L.) Pests, Their Population Development and Damage State in Şanlıurfa Province. XI GREMPA Seminar on Pistachios and Almonds, 1-4 September 1999, Şanlıurfa (Turkey), S, 301-309.
- Yasnosh, V. A., 1972. Chalcidoids (Hymenoptera: Chalcidoidea) Parasites of Coccids (Homoptera: Coccoidea) in Sparse Arid Forests of Georgia. Trudy-Vsesoyuznogo-Entomologicheskogo Obshchestva. 55: 217-247.
- Yayla, A., Kelten, M., Davarcı, T., Salman, A. 1995. Antalya ili Zeytinliklerindeki Zararlılara Karşı Biyolojik Mücadele Olanaklarının Araştırılması. Bitki Koruma Bülteni, 35 (1-2): 63-91.
- Yılmaz, T., Aydoğdu, M., Beyarslan, A. 2010. The Distribution of Euphorinae Wasps (Hymenoptera: Braconidae) in Turkey, With Phytogeographical Notes. Turk J. Zool., 34 (2010) 181-194.
- Yumruktepe, R., Uygun, N. 1994. Doğu Akdeniz Bölgesi Turunçgil Bahçelerinde Saptanan Yaprakbiti (Homoptera: Aphididae) Türleri ve Doğal Düşmanları. Türkiye 3. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri, İzmir, S,1-12.
- Watson, A. K., 1985. Leafy Spurge. Monograph series of the Weed Science Society of America. ed. 8 (3): 79-92.
- Weise, J. 1881-1883. Chrysomelidae, in Naturgeschichte Insekten Deutschlands. Coleoptera. VI., Sayfa: 1161. Berlin.
- Wittmer, W. 1935. Resultai Scientifici Delle Cacce Entomologiche di S. A. S. il Principe Alessandro Della Torre e Tasso nelle Isole dell'Egeo. IV. Chrysomelidae et Cerambycidae. Boll. Lab. Zool. Gen. Agr. R. Ist. Sup. Agr. in Portici, Spoleto, 28: 282-289.



## ÖZGEÇMİŞ

1970 yılında Diyarbakır İli Kulp İlçesi Konuklu Köyünde doğdum. İlk ve Ortaöğrenimimi Kulp İlçesinde tamamladıktan sonra lise öğrenimine Malatya ve Aydın'da devam ettim. 1999 yılında Anadolu Üniversitesi Açıköğretim Fakültesi Tarım Önlisans Programından mezun oldum. 2004 Yılında Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitkisel Üretim Bölümü Bitki Koruma alt bölümünden mezun oldum. Ekim 1988 tarihinden bu yana çeşitli birimlerinde teknik eleman olarak görev yaptığım T.C Tarım Gıda Ve Köyişleri Bakanlığında çalışmaktayım.