



Diyarbakır İli antepfıstığı (*Pistacia vera* L.) bahçelerindeki zararlı böcek faunasının belirlenmesi



Determination of the harmful insect fauna in pistachio (Pistacia vera L.) orchards in Diyarbakır Province

Abdulkadir Şimşek¹, Halil Bolu²

¹TKDK İl Koordinatörlüğü, Kayapınar, Diyarbakır, Türkiye

²Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Diyarbakır, Türkiye

MAKALE BİLGİSİ

Geliş Tarihi: 7 Temmuz 2017
Revizyon Tarihi: 4 Ağustos 2017
Kabul Tarihi: 7 Ağustos 2017
Elektronik Yayın Tarihi: 19 Ekim 2017
Basım: 1 Kasım 2017

Ö Z E T

Bu çalışma Diyarbakır ilindeki antepfıstığı alanlarında bulunan zararlı böcek türlerini belirlemek amacıyla 2010-2011 yıllarında yapılmıştır. Zararlı türleri belirlemek için darbe yöntemi ve göz ile kontrol yöntemi vb. yöntemler kullanılmıştır. Örneklemeler Nisan-Ekim ayları arasında 10'ar günlük aralıklarla gerçekleştirilmiştir.

Çalışma sonucunda 4 böcek takımına bağlı 22 familyaya ait 46 zararlı tür bulunmuştur. Çalışmada belirlenen zararlı böcek türlerinden; *Agonoscena pistaciae* Burckhardt & Lauterer (Hemiptera: Psyllidae), *Anapulvinaria pistaciae* Bodenheimer, *Eulecanium rugulosum* Ashmead (Hemiptera: Coccidae), *Kermania pistaciella* Amsel (Lepidoptera: Oinophilidae), *Chaetoptelius (Hylesinus) vestitus* Mulsant & Rey (Coleoptera: Scolytidae), *Suturaspis pistaciae* Lindinger (Hemiptera: Diaspididae) ve *Eurytoma plotnikovi* Nikolskaya (Hymenoptera: Eurytomidae) yaygınlık ve yoğunluklarına göre önemli oldukları kaydedilmiştir.

Belirlenen zararlı türlerden *Psylliodes anatolica* Gök & Çilbiroğlu, *Aphthona atrocaerulea* Stephens, *Epitrix hirtipennis* Melsheimer (Coleoptera: Chrysomelidae), *Anthaxia tractata* Abeille, *Agrilus roscidus* Kiesenwetter (Coleoptera: Buprestidae), *Aphthona flaviceps* Allard, *Longitarsus ochroleucus* Marsham (Coleoptera: Chrysomelidae) Türkiye'de antepfıstığında ilk kayıt niteliğindedir.

Keywords: Antep fıstığı, Zararlı Böcek Faunası, Diyarbakır, Yeni kayıt

A B S T R A C T

This study was carried out to determine the harmful species for pistachio orchards between 2010 and 2011 in Diyarbakır province. In order to determine the harmful species the beating method and monitoring methods were used.

At the end of study 46 harmful species belonging to 22 families in 4 orders, were found. Surveys were done by periods of 10 days between months April-October. *Agonoscena pistaciae* Burckhardt & Lauterer (Hemiptera: Psyllidae), *Anapulvinaria pistaciae* Bodenheimer, *Eulecanium rugulosum* Ashmead (Hemiptera: Coccidae), *Kermania pistaciella* Amsel (Lepidoptera: Oinophilidae), *Chaetoptelius (Hylesinus) vestitus* Mulsant & Rey (Coleoptera: Scolytidae), *Suturaspis pistaciae* Lindinger (Hemiptera: Diaspididae) and *Eurytoma plotnikovi* Nikolskaya (Hymenoptera: Eurytomidae) of the harmful insect species were recorded as important pests according to their density and widespread presence.

Psylliodes anatolica Gök & Çilbiroğlu, *Aphthona atrocaerulea* Stephens, *Epitrix hirtipennis* Melsheimer (Coleoptera: Chrysomelidae), *Anthaxia tractata* Abeille, *Agrilus roscidus* Kiesenwetter (Coleoptera: Buprestidae), *Aphthona flaviceps* Allard, *Longitarsus ochroleucus* Marsham (Coleoptera: Chrysomelidae) were the first records for pistachio in Turkey.

Anahtar sözcükler: Pistachio, Harmful Insect Fauna, Diyarbakır, New record

1. Giriş

Türkiye birçok meyvenin olduğu gibi Doğu ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi ile de antepfıstığının anavatanıdır. Antepfıstığının yetiştiği diğer Bölgeler; Azerbaycan, İran, Afganistan, Türkmenistan, Güney Kazakistan, Kuzeybatı Hindistan ve Kırgızistan'a kadar uzanmaktadır (1).

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* L.), Buttum (*Pistacia khinjuk* Stocks) ve Atlantik sakızı (*Pistacia atlantica* Desf.) türlerinden elde edilen çöğürlerin bahçelere dikildikten sonra ya da bunların tohumlarının ekilmesi ile elde edilen çöğürlerin aşılması suretiyle yapıldığı gibi doğada bu türlerin mevcut yabancıların doğrudan aşılmasıyla da yapılmaktadır. Bu yabancı ağaçlardan melengiç Anadolu'nun her yanına yayılmış bulunmaktadır. Hem nemli Akdeniz iklimde (Antakya, İçel, Antalya) hem de kurak ve az yağışlı kara ikliminde yetişebilir. Antepfıstığı yabancılarına daha çok Güneydoğu'da rastlanmaktadır. Buttum, Doğu ve Güneydoğu Anadolu (Siirt, Bitlis, Hakkâri, Şırnak)' da fazla miktarda bulunur. Atlantik sakızı (*Pistacia atlantica* Desf.) ise Anadolu'nun özellikle Akdeniz, Ege ve Marmara bölgelerinde yayılmıştır (2).

Antepfıstığı her bakımdan kanaatkâr bir bitkidir. Yoksul koşullara ve kurağa dayanıklıdır (3). Bu özelliği nedeniyle Antepfıstığı, Güneydoğu Anadolu'nun kayalık, taşlık, bitki besin maddelerince fakir ve kireçli topraklarında yetiştirilmektedir (4). Diğer kültür bitkileri tarafından ekonomik olarak değerlendirilmeyen bu tür toprakların Antepfıstığı tarımında değerlendirilmesi, ülke ve çiftçi ekonomisi için önemli bir kaynak olmaktadır.

Antepfıstığı 2014 yılı itibarıyla Özbekistan, ABD, Tunus, Suriye, Pakistan, Meksika, Madagaskar, Kırgızistan, Ürdün, İtalya, İran, Yunanistan, Kıbrıs, Çin, Azerbaycan, Afganistan, Fas, Fildişi Sahili ve Mauritius' da yetiştirilmektedir. İran Dünya antepfıstığı üretiminde en önemli paya sahip olup, ilk sırada yer almakta olup bu ülkeyi sırasıyla A.B.D, Türkiye, Suriye ve Çin takip etmektedir (5).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi 2015 yılı itibarıyla toplam meyve veren 37 590 711 adet ağaç ile Türkiye toplam meyve veren ağaç sayısının %92,59'unu bulundurmakta olup 134 581 ton üretim ile de Türkiye üretiminin yaklaşık %93,46'ını gerçekleştirmektedir (6).

Diyarbakır ili 139 980 adet meyve veren ağacı ile 1408 tonluk bir üretim değerine sahiptir (7). 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 aşılmasıyla yapıldığı gibi, Çınar ve Sur İlçelerinde fidanların bahçeye dikilmesi ile tesis edilen kapama bahçe şeklinde de yapılmaktadır.

Antepfıstıklarında meydana gelen çiçek ve meyve dökümleri; iklimsel koşulların seyrine, bahçe içerisindeki erkek ağaçların sayısına, yerleştirme düzenine, fizyolojik etkenlere, hastalık etmenleri ve zararlı böcek türlerinin oluşturduğu zarar derecesine göre değişmektedir. Özellikle zararlı böcek türleri çiçek ve meyve dökümüne neden olan önemli faktörleri arasında yer alırken sonraki dönemlerde oluşturdukları zarar sebebiyle de verimin önemli ölçüde düşürmektedir. İranda antepfıstığı alanlarında 100' ün üzerinde zararlı böcek türünün bulunduğu ve bunlardan 20'si ekonomik anlamda zarara sebep olmakta ve %50 oranında ürün kaybına neden olduğu tespit edilmiştir (28).

Günaydın (9), 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. Araştırmacı bunlardan *Chaetoptelius vestitus* Mulsant&Rey, *Kermania pistaciella* Amsel, *Sulamicerus (Idocerunus) stali* (Fieber), *Megastigmus pistaciae* Walker'nin çalışmanın yürütüldüğü söz konusu illerde antepfıstıklarında önemli zararlılar olduğunu tespit etmiştir.

Bolu (10), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde 1996, 1997 ve 1998 yıllarında antepfıstığı 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* Lindinger, *Pistaciaspis pistaciae* Archangelskaya, *Anapulvinaria pistaciae* Bodenheimer ve *Eulecanium rugulosum* Ashmead olarak bildirmiştir.

Bolu (11) Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yer alan Adıyaman, Batman, Mardin, Siirt ve Şanlıurfa illerinde yürüttüğü çalışmalarda, 70 zararlı böcek türü bulunduğu ve bunlardan 8 tanesinin ekonomik anlamda önemli olduğunu bildirmiştir. Bu türler: *Kermania pistaciella* Amsel, *Sulamicerus (Idocerunus) stali* (Fieber), *Suturaspis pistaciae* Lindinger, *Chaetoptelius vestitus* Mulsant&Rey, *Agonoscena pistaciae* Burckhardt&Lauterer, *Pistaciaspis*

pistaciae Archangelskaya, *Megastigmus pistaciae* Walker, *Capnodis cariosa* Pallas olarak kaydedilmiştir.

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 alanlarında bulunan zararlı böcekler konusunda gelecekte yapılacak çalışmalara temel oluşturması amacıyla yapılmıştır.

2. Gereç ve Yöntem

Çalışma 2010 ve 2011 yılında yapılmıştır. Çalışmanın ana materyali Diyarbakır ilinde yetiştiriciliği yapılan meyvelerden antepfıstığı alanlarında bulunan zararlı böcekler ile bu böcek türlerinin toplanması ve muhafazası sırasında kullanılan 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.

Metot

Doğa Çalışmaları

Çalışma bölgelerinde (Diyarbakır; Sur, Çınar ve Çermik ilçeleri) sörvey çalışmaları Nisan ve Ekim ayları

arasında 10'ar günlük aralıklarla yapılmıştır. Diğer antepfıstığı alanlarında periyodik olmayan sörveyler yapılmıştır. Seçilen bahçelerin ilaçlanmamış olmasına dikkat edilmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü bölgeler işaretlenmiş olarak şekil 1' de gösterilmiştir.

Sörveylerin yapıldığı ilçeler ve sörvey sayıları Tablo 1'de verilmiştir.

Sörvey örneklemeinde Erkam (12)'in Lazarov ve Grigorov (13)'ü 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,

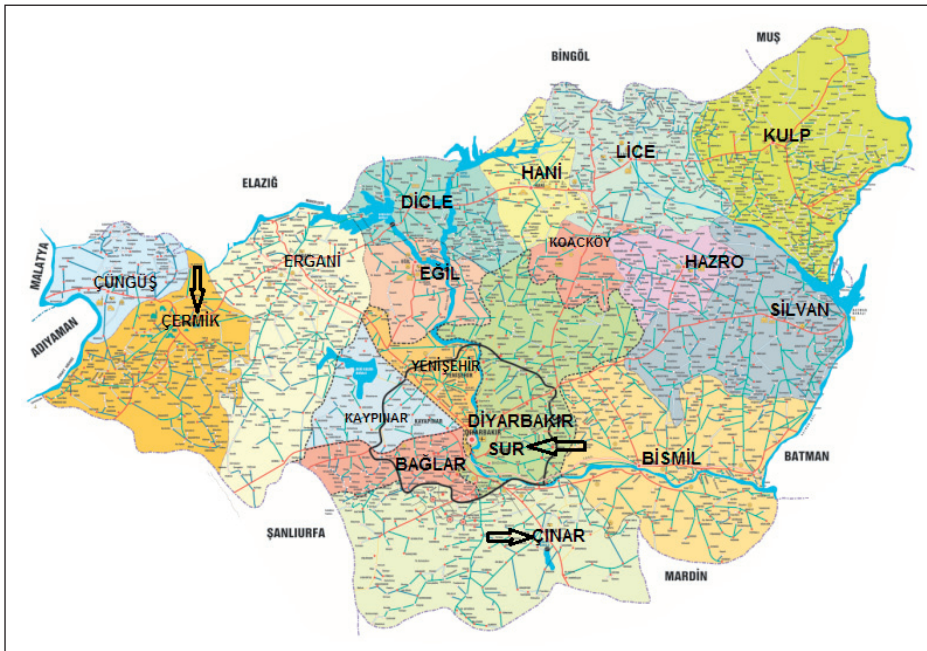
151-500 ağaç olan bahçeden 41-80 ağaç,

501-1000 ağaç olan bahçenin %15'i,

1000'den fazla ağaç olan bahçenin ise %5'i incelenmiştir.

Tablo 1: Sörvey lokasyonları, alanlar ve sayıları.

Lokasyon Adı	Sörvey Alanı (da)	Sörvey Sayısı
Sur İlçesi	100	12
Çermik İlçesi	50	12
Çınar İlçesi	90	12



Şekil 1: Diyarbakır ilinde çalışmanın yürütüldüğü ilçeler.

Böcek Türlerinin Toplanması

Darbe Yöntemi

Bahçe içerisinde metoda uygun olarak seçilen her bir ağacın farklı dört yönünden seçilen birer dalına ucuna lastik boru geçirilmiş bir sopa ile üçer defa vurularak böceklerin 50x50x50 ölçülerindeki şemsiye düşmesi sağlanarak şemsiye içerisine 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 (26).

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 kâğıt 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 parafinle sarılarak ve plastik kültür kutularında kültüre alınmış ve çıkış yapan ergin türler kaydedilmiştir.

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 edilmiştir. 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 D.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 30X30X30 ebatlarındaki üzeri sık dokunmuş bez ile kapatılmış plastik kaplarda 26 ± 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 (15)'nin kullandığı skalaya göre 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.

3. Sonuçlar ve Tartışma

Diyarbakır ili antepfıstığı bahçelerinde 2010–2011 yılları arasında yapılan bu çalışma ile 4 takıma ait 22 familyadan toplam 46 adet zararlı böcek türü belirlenmiştir. (Tablo 2).

Tablo 2: Diyarbakır ili antepfıstığı bahçelerinde 2010–2011 yılları arasında belirlenen zararlı böcek türleri.

Takım	Familiya	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 Cassida sp. <i>Epitrix hirtipennis</i> Melsheimer* <i>Hermaphysa 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 vestitus</i> Mulsant &Rey	
		Curculionidae	<i>Ceutorrhynchus</i> sp. <i>Lixus</i> sp. <i>Polydrosus roseiceps</i> Pesarini <i>Sitona crinitus</i> Herbst.	
		Apionidae	<i>Apion</i> sp. Wench.	
		Hemiptera	Cicadellidae	<i>Sulamicerus (Idocerunus) 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-Sch. <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>Geocica utricularia</i> Passerini <i>Smynthuroides 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&Lauterer	
	Hymenoptera	Tettigometridae	<i>Tettigometra costulata</i> Fieber	
		Eurytomidae	<i>Eurytoma plotnikovi</i> Nikolskaya	
	Lepidoptera	Torymidae	<i>Megastigmus pistaciae</i> Walker	
		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.

Diyarbakır ilinde antepfıstığı alanlarında önemli olarak belirlenen zararlı böcek türlerinin yayılış alanları ve yoğunlukları aşağıda verilmiştir (Tablo 3).

Diyarbakır İlinde Önemli Görülen Zararlı Böcek Türleri

Anapulvinaria pistaciae

Türkçe ismi: Fıstık Torbalı Koşnili

Takım: Hemiptera

Familya: Coccidae

Yayılışı: Türkiye'de: Güneydoğu Anadolu Bölgesi (10,11,16), Ankara (17), Adana, Ağrı, Antalya (18).

Dünyada: Afganistan Azerbaycan Ermenistan, Gürcistan, Kıbrıs, Irak, İran İsrail Kırgızistan, Özbekistan, Suriye, Tacikistan, Türkmenistan, Ukrayna gibi Palaearctik Bölge ülkeleri, Kıkılad adaları, Yunanistan, Kafkasya, Rusya, Lübnan, Suriye, Mısır, Ürdün, Arap yarımadası (19).

Konukçuları: Antepfıstığı (*Pistacia vera*) yabancı ve kültür türleri (16,20).

Günaydın (9), Güneydoğu Anadolu Bölgesi fıstık alanlarında *Anapulvinaria pistaciae*'nin tespit etmemiştir. Çelik (21), Gaziantep'te, Uygun ve ark. (22), Şanlıurfa'da, Bolu (10), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde *Anapulvinaria pistaciae*'yi saptamışlardır. Bu çalışma *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 (16).

Agonoscena pistaciae

Türkçe ismi: Antepfıstığı Pisillidi

Takım: Hemiptera

Familya: Psyllidae

Yayılışı: Türkiye; Güneydoğu Anadolu Bölgesi ve Ege Bölgesi (11,23,24).

Dünya; Kafkasya, Tacikistan, Bulgaristan, Yunanistan, Fransa, Ukrayna, Rusya, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, Ürdün, İsrail, Mısır, Arap yarımadası, İran ve Irak (19,24).

Konukçuları: Önuçar (25)'in 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. Zararlının 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 yoğunlukla sıralı olarak 15-20'lik gruplar halinde ya da dağınık olarak yaprakların alt ve üst yüzeylerine bırakır (20,23).

Tablo 3: 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>Agonoscena pistaciae</i>		Y	-	Y	Y	O	Y
<i>Anapulvinaria pistaciae</i>		Y	Y	Y	Y	D	D
<i>Chaetoptelius 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

Nimf ve erginleri yaprak ve meyvenin dokusunda, yoğun popülasyonlarda sürgünün debitki 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. Zararının yoğunluğuna bağlı olarak yapraklar vaktinden önce sararıp dökülür ayrıca karagözlerin dökülmesine ve meyvelerin iç doldurmamasına neden olur. Zarar, genç ağaçlarda etkisini daha fazla gösterir (9,11).

Eulecanium rugulosum

Türkçe ismi: Fıstık Koşnili

Takım: Hemiptera

Familiya: Coccidae

Yayılışı: Türkiye'de: Güneydoğu Anadolu Bölgesi (10,11,16), Adana (18).

Dünyada: Özbekistan, Tacikistan, Türkmenistan, Kırgızistan Kazakistan, İran, Ermenistan ve Özbekistan (19).

Konukçuları: Antepfıstığı yabani ve kültür türleri (10,16,20), Şeftali (*Prunus persica* Linneaus) (18).

Günaydın (9), 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 popülasyon yoğunluklarında ince dallarda emgi şeklinde beslenerek zarar yapmaktadır. Zararının genellikle Mayıs ayında sürgün üzerinde genç dişi bireyleri ve Haziran ayından itibaren de yumurtalı dişi bireylerin görüldüğü kaydedilmiştir. *Eulecanium rugulosum*' un kışı 2. dönem larva halinde sürgün üzerinde geçirmektedir. Zararlı Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yılda bir döl vermektedir (20).

Kermania pistaciella

Türkçe ismi: Fıstık Dal Güvesi

Takım: Lepidoptera

Familiya: Oenophilidae

Yayılışı: Türkiye: Güneydoğu Anadolu Bölgesi (11,20).

Dünya: İran (26).

Konukçuları: Antepfıstığı (11,20).

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 (20).

Dalın içinden çıkan olgun larvalar çıktığı deliğin hemen birkaç cm yakınında durur ve tutundukları yerde kendilerine ördükleri kokonlar içerisinde pupa olurlar (11).

Kermania pistaciella yılda bir döl vermektedir. Kışı sürgün içinde olgun larva döneminde geçirmektedir (11). *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 (9).

Chaetoptelius (Hylesinus) vestitus

Türkçe ismi: Fıstık Karagöz Kurdu

Takım: Coleoptera

Familiya: Scolytidae

Yayılışı: Türkiye: Güneydoğu Anadolu Bölgesi (11,20), Denizli, Kahramanmaraş (27).

Dünya: Bulgaristan, Kanarya adaları, Korsika, Hırvatistan, Fransa, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Makedonya, Sicilya, Sardunya, İspanya, Ukrayna (11) Tunus (28) Cezayir, (29), Suriye (30), İran (31), Irak (32).

Konukçuları: Antepfıstığı (*Pistacia vera*), menengiç (*Pistacia terebinthus*), zeytin ağacı (*Olea europaea* Linnaeus) Schimitschek'e atfen (1) ve Buttum (20).

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 (9,20).

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 teşekkül geciktiği gibi, bir sonraki yılın ürünü de önemli ölçüde azalmaktadır. Zarar özellikle susuzluk çeken ve bakımsız ağaçlarda daha fazla olmaktadır (20). Günaydın (9), sadece meyve gözlerinde zarar yaptığını bildirmektedir.

Suturaspis pistaciae

Türkçe ismi: Beyaz Kabuklubit

Takım: Hemiptera

Familiya: Diaspididae

Yayılışı: Türkiye: Güneydoğu Anadolu Bölgesi (11) ve Akdeniz Bölgesi (20).

Dünya: Suriye Yunanistan, Libya, Lübnan, İsrail, İran, Mısır, Kıbrıs (33).

Konukçuları: Antepfıstığı ve Buttum, *Pistacia palaestina* Boissier (9), Melengiç (*Pistacia terebinthus* Linnaeus) (11,20).

Kışı bir yıllık veya daha yaşlı sürgünler üzerinde yumurtasız ergin durumunda geçirmektedir (34). 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 (34).

Larvaların az bir kısmı sürgün üzerinde kalırken diğerleri yaprak ve meyve salkımı üzerine yerleşmektedir (20).

Antepfıstığı ağaçlarının özellikle dal ve bazen de gövdesi üzerinde bitki öz suyunu 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. Beslenme sonucu sürgünler deforme olur ve boyları kısalmır. Meyve üzerinde beslenen kabuklu bitler ise meyve kalitesini düşürürler (9).

Günaydın (9), e göre Güneydoğu Anadolu Antepfıstığı alanlarında zararlının yüksek yayılma ve bulaşma göstermesine karşın yüksek orandaki parazitlenme nedeniyle önemli zararlara sebep olmadığını, Çelik (21) 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.

Eurytoma plotnikovi

Türkçe ismi: Kahverengi Fıstık İç Kurdu

Takım: Hymenoptera

Familiya: Eurytomidae

Yayılışı: Türkiye: Gaziantep (35) ve Mardin (36).

Dünya: Yunanistan, Rusya (Kafkasya) Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye İsrail, Ürdün, Mısır, İran, Arap yarımadası, Fas, Tunus, Cezayir, Libya (19), Çin (37).

Kışı larva olarak ağaç üzerinde kalan veya yere düşen meyve içinde geçirir. Yılda bir döl verir (38).

Dişiler yumurtalarını ağaç üzerindeki veya yere düşmüş olan taze fıstıkların içine bırakır (28,37). Yumurtadan çıkan larva neredeyse embriyonun tamamını yedikten sonra diyapoza girmektedir (37).

Basirat ve Seyedoleslami (39) her bir antepfıstığı meyvesinin yalnızca bir arı türünün (meyve iç kurdu larvasının) gelişmesine izin verdiğini bildirmiştir (37). Bununla birlikte (28,39) yapılan çalışmalarda iki türün de larvasının mevcut olduğunu, *Eurytoma plotnikovi*'nin *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 (37).

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 (38).

Diyarbakır İlinde Antepfıstığı Bahçelerinde Belirlenen Diğer Zararlı Böcek Türleri

Agrilus roscidus

Türkiye'de yayılışı: Diyarbakır, Elazığ ve Mardin (40).

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 (19).

Bu tür Haziran ile Ağustos aylarında aktif olup polifag özellik gösterir (40).

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

Anthaxia tractata

Türkiye'de yayılışı: Diyarbakır (40)

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 (19).

Çalışma da bu tür, 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 (11,41,42,43).

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 (19).

Polifag bir böcektir (41,42,43). Çalışma da bu tür, haziran ayında Fıstıklı Mezrasında bir adet olarak tespit edilmiştir.

Aphthona atrocaerulea

Türkiye'de yayılışı: Erzurum, Bayburt (44).

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 (19).

Bu tür polifagtır (44). Çalışma da bu tür, ekim ayında Yeşilköy Köyünde tespit edilmiştir.

Aphthona flaviceps

Türkiye'de yayılışı: İstanbul, Ankara, Adana, Mersin, Antalya, Erzurum (45,46,47,48,49).

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 (19).

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 (47,49,50,51,52).

Dünyada yayılışı: Rusya, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak (19), Kazakistan, Orta Asya (49).

Watson (53) 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 (54).

Dünyada yayılışı: Portekiz, Yunanistan, İtalya, Neartik Bölge (19).

Bu tür polifagtır (19). Haziran ve ekim aylarında Öncülü, Aktepe, Köşk ve Yeşilköy Köylerinde tespit edilmiştir.

Hermaphysalis ruficollis

Türkiye'de yayılışı: Bolu, Adana, İçel (46,47,55).

Dünyada yayılışı: Arnavutluk, Kıbrıs, Yunanistan, İtalya, Makedonya, İspanya, Doğu Palaeartik Bölge, Rusya, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak, Kuzey Afrika ülkeleri (19).

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 (49,56).

Dünyada yayılışı: Bulgaristan, Yunanistan, Makedonya, İspanya, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ, Doğu Palaeartik Bölge, Rusya, Gürcistan, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran, Irak, Kuzey Afrika ülkeleri (19).

Bu tür polifagtır (57). Haziran ayında Karakolan Köyünde tespit edilmiştir.

Longitarsus salviae

Türkiye'de yayılışı: Gümüşhane ve Erzurum (49).

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 (19).

Haziran ayında Fıstıklı Mezrasında bir adet olarak tespit edilmiştir.

Longitarsus ochroleucus

Türkiye'de yayılışı: İzmir, Mersin Kayseri, Erzincan (49,58,59,60).

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 (19).

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 (11,61,62).

Dünyada yayılışı: Bilgi yok

Bu tür polifag bir böcektir (63). Çalışmada bu tür mayıs ve haziran aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Öncülü ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

Sitona crinitus

Türkiye'de yayılışı: Diyarbakır, Mardin, Elazığ ve Erzincanda, Bitlis, Muş, Tunceli, Erzurum, Şanlıurfa ve Bingöl, Malatya (64,65).

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 Palaeartik Bölge (19).

Baklagiller üzerinde de beslenen polifag bir türdür (61). 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 (9,11,24).

Dünyada yayılışı: Kıbrıs, Yunanistan, Gürcistan, Rusya, Ermenistan, Azerbaycan, Lübnan, Suriye, İsrail, Ürdün, Mısır, Arap Yarımadası, İran ve Irak (19).

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 (66).

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, Antarktika, Japonya, Lüksemburg (19,33).

Polifag bir türdür (67) 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 (67,68).

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 (19).

Bu tür ülkemizde yaygın ve polifagtır (69).

Çalışmada bu tür ekim aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Köşk, Aktepe köylerinde tespit edilmiştir.

Acrosternum heegeri

Türkiye’de yayılışı: Türkiye’nin her tarafında (70). Adana, Antalya, Diyarbakır, Gaziantep, Hatay, İzmir, Manisa, Mersin, Muğla, Kayseri, Şanlıurfa (66).

Dünyada yayılışı: Bosna Hersek, Bulgaristan, Kanarya Adaları, Hırvatistan, Kıbrıs, Fransa, Yunanistan, İtalya, Makedonya, Portekiz, Slovenya, İspanya, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ

Lodos (70) *Acrosternum heegeri*’nin yurdumuzun her tarafında bulunduğunu ve birçok meyve türünün kültür ve yabancı formları ile beslendiğini kaydetmiştir

Çalışmada bu 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 illerinde bulunduğu (71,72) tarafından belirtilmiştir. Ankara (73)

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 (19).

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 (66).

Dünyada yayılışı: Avusturya, Bulgaristan, Çek Cumhuriyeti, Almanya, Macaristan, Makedonya, Moldova, Polonya, Romanya, Rusya, İtalya, Slovenya, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ (19).

Ekonomik önemi yok. Çalışmada bu tür 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 (11,66,74).

Dünyada yayılışı: Kıbrıs, Yunanistan (19).

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

Monosteira unicastata

Türkiye’de yayılışı: Hemen hemen tüm bölgeler (11,66,74).

Dünyada yayılışı: Arnavutluk, Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Kıbrıs, Fransa, Yunanistan, Macaristan, İtalya, Makedonya, Malta, Moldova, Portekiz, Romanya, Rusya, Slovenya, Ukrayna, Sırbistan, Kosova, Karadağ (19).

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

Stephanitis pyri

Türkiye'de yayılışı: Hemen hemen tüm bölgeler (11,66,74).

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 (19).

Polifag bir böcektir (75). Çalışmada bu tür mayıs haziran, ağustos, eylül ve ekim aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan, Öncülü Köylerinde tespit edilmiştir.

Forda hirsuta

Türkiye'de yayılışı: Gaziantep, İstanbul, Kahramanmaraş (76).

Dünyada yayılışı: Kırım, Ortadoğu, Türkiye, İtalya, Fas, Cezayir, Transkafkasya, İsrail, Ürdün, Lübnan, Suriye (24).

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

Geoica utricularia

Türkiye'de yayılışı: Bursa, İstanbul, İznik (24).

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 (19).

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

Smynthurodes betae

Türkiye'de yayılışı: Ege Bölgesi, Ankara (24).

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, Neartik Bölge Afrika Tropikal Bölge, Avusturalya, Neartik Bölge, Neotropikal Bölge (19).

Polifag bir böcektir (34). 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 (24).

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 (19).

Polifag bir türdür (11,24). Çalışmada bu tür haziran, temmuz ve eylül aylarında Fıstıklı Mezrası ve Karakolan Köyünde tespit edilmiştir.

Tettigometra (Stirometra) costulata

Türkiye'de yayılışı: Elazığ, Diyarbakır, Mardin (11) Adana, Adıyaman, Bingöl, Diyarbakır, Elazığ, Erzincan, Gaziantep, Hakkari, Iğdır, Malatya, Mardin, Siirt, Batman, Şanlıurfa, Van (77); Artvin, Erzincan, Diyarbakır, Erzurum, Kars (78).

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 (19).

Çalışmada bu tür 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 (11,77).

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, Neartik Bölge, Neotropikal Bölge (19).

Monofag bir türdür (11,34). Haziran ayında Karakolan, Aktepe ve Öncülü Köylerinde tespit edilmiştir.

Zethes insularis

Türkiye'de yayılışı: Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Siirt ve Şanlıurfa (9,11)

Dünyada yayılışı: Bosna Hersek, Bulgaristan, Hırvatistan, Kıbrıs, Fransa, Yunanistan, İtalya, Makedonya, Portekiz, Sırbistan, Kosova, Karadağ (19).

Bu tür mayıs haziran aylarında Fıstıklı Mezrası, Karakolan ve Öncülü Köylerinde tespit edilmiştir.

Eutelia adulatrix

Türkiye'de yayılışı: Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Siirt ve Şanlıurfa, Adana (9,79).

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 (19).

Bu tür polifagtır (79). Bu tür çalışmada haziran ayında Karakolan, Öncülü ve Aktepe Köylerinde tespit edilmiştir.

Recurvaria (Schneidereria) pistaciicola

Türkiye'de yayılışı: Güneydoğu Anadolu ve Ege Bölgesinde yaygındır Kahramanmaraş (11,34).

Dünyada yayılışı: Kırgızistan, İran, Tacikistan (8,80,81).

Çalışmada bu tür ağustos ayında Aktepe Köyünde tespit edilmiştir.

Günaydın (9), 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 (9), 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 (9), Güneydoğu Anadolu Bölgesi fıstık alanlarında *Anapulvinaria pistaciae*'nin bulunmadığını belirtmiştir. Çelik (21), Gaziantep'te; Uygun ve ark. (22), Şanlıurfa'da; Bolu ve ark. (16) Adıyaman, Mardin, Siirt ve 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 bulunmasının nedenlerinden biri il dışından bölgeye getirilen aşı kalemi, fidan gibi bitki üretim materyallerinin zararlılarla bulaşık olmasından kaynaklanabilir. Bu bitkisel üretim materyallerinin tedarik edildiği bahçe ve fidanlıklarının kontrollerine azami ölçüde dikkat edilmesi gerekmektedir.

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

Kısmalı ve ark. (43), 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.

Sonuç olarak; yapılan bu çalışmayla Diyarbakır ili antepfıstığı bahçelerindeki zararlı böcek türleri belirlenmiş bölge ve ülke böcek faunasına katkı sağlanmıştır. Ayrıca gelecekte yapılacak çalışmalara temel olabilecek bulgular elde edilmiştir.

Teşekkür

Bu çalışmayı maddi yönden destekleyen Dicle Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Yönetim Birimi Başkanlığı'na teşekkür ederiz. Toplanan örneklerin teşhisini yapan sayın Prof. Dr. Ahmet BEYARSLAN'a, sayın Doç. Dr. Zuhale OKYAR'a, sayın Yrd. Doç. Dr. Sinan ANLAŞ'a, sayın Yrd. Doç. Dr. Mehmet Faruk GÜRBÜZE, sayın Doç. Dr. Ebru GÜL ASLAN'a, sayın Yrd. Doç. Dr. Feza CAN CENGİZ'e, sayın Yrd. Doç. Dr. İnanç ÖZGEN'e, sayın Paride DİOLİ' (Milano Üniversitesi, İTALYA)'ye, sayın Dr. Mahmut KABALAK'a, sayın Dr. Mustafa ÖZDEMİR'e, sayın Dr. Işıl ÖZDEMİR'e teşekkür ederiz.

Kaynaklar

1. S. Özbek, Özel Meyvecilik, 486, Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, Adana, (1978).
2. C. Kuru and İ. H. Özsbuncuoğlu, Yabani *Pistacia* Türlerinin Aşılmasında Sorunlar ve Çözüm Yolları, Türkiye 1. Antepfıstığı Sempozyumu Bildirileri, 49-57, Gaziantep, (1990).
3. R. Spiegel, P. D. Nazigh and E. Evenari, Response of Pistachio to Low Soil Moisture Conditions, J. Amer. Soc. Hort. Sci., 102 (4): 470-473 (1977).
4. M. Ayfer A. İ. Köksal, M. Çelik, L. Kaynak and Y. Gülsen, Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Meyvecilik Potansiyelinin Geliştirilmesi. GAP Tarımsal Kalkınma Sempozyumu Bildirileri, 189-210, Ankara, (1986).
5. Anonymous, <http://faostat3.fao.org> (Erişim tarihi: 23.05.2016).
6. Anonim, <http://www.tuik.gov.tr>. (Erişim Tarihi: 23.05.2016a).
7. Anonim, <http://www.tuik.gov.tr>. (Erişim Tarihi: 23.05.2016b).
8. G.A. Davatchi, Sur Quelques Insectes Nuisibles Au Pistachier En Iran, 166, Revue de Pathologie Vegetale et Entomologie Agricole de France, Paris (1958).
9. T. Günaydın, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Antepfıstıklarında Zarar Yapan Böcek Türleri, Tanımları, Yayılışları ve Ekonomik Önemleri Üzerinde Araştırmalar, 106, Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi, Diyarbakır Zirai Mücadele Enstitüsü, Diyarbakır, (1978).
10. H. Bolu, (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.
11. H. Bolu, Güneydoğu Anadolu Bölgesi Antepfıstığı Alanlarındaki Böcek ve Akar Faunasının Saptanması, Türk Entomoloji Dergisi, 26 (3): 197-208. (2002).
12. B. Erkam, Marmara Bölgesi'nde Yumuşak Çemirdekli Meyve Ağaçlarında Zarar Yapan *Parlatoria oleae* Colv. (Homoptera: Diaspididae)'nin Tanınması, Biyolojisi, Yayılış, konukçuları, Zararı ve doğal düşmanları Üzerinde Araştırmalar, 945, Tar. ve Orm. Bak. Zirai Müc. ve Zirai kar. Gn. Müd. İst. bölge zirai müc. Araş. Enst. Müd. Araştırma Eserleri Serisi, (1981).
13. A. Lazarov and P. Grigorov, Karantina na Rastenijata. Zemizdat, 258, Sofia (1961).
14. E. C. Burts, and J. E. Brunner, Dispersion statistics and a sequential sampling plant for adult pear psylla (*Psylla pyricola*), J. Econ. Entomol, 74, 291-294 (1981).
15. G. Maçan, Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Bademlerde Zarar Yapan Böcek Türleri, Önemlerinin Tanınmaları, Yayılışları ve Ekonomik Önemleri Üzerinde Araştırmalar, 85, Tarım ve Orman Bakanlığı Araştırma Eserleri Serisi (1986).
16. H. Bolu and N. Uygun, Güneydoğu Anadolu Bölgesi Antepfıstıklarında Coccoidea Türleri, Yayılış Alanları, Bulaşma Oranları ve Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi, Bitki Koruma Bülteni, 43 (1-4): 111-123 (2003).
17. S. Toros, (2002), Ankara İli ve Çevresinde Bulunan Coccoidea (Kabuklubit ve Koşnil) Türleri ve Doğal Düşmanlarının Tespiti, Ü. Bilimsel Araştırma Projesi, 84, Ankara.
18. M. B., Kaydan, S. Ülgentürk and L. Erkiş, Türkiye'nin Gözden Geçirilmiş Coccoidea (Hemiptera) Türleri Listesi, Yüzyüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi, 17(2): 89-106 (2007).
19. Anonim, Fauna Europaea <http://www.faunaeur.org>. 27.05.2012.
20. H. Bolu, Meyve Bağ Zararlıları (Antepfıstığı Zararlıları), Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Ders Notu 52, Diyarbakır, (2002).
21. M. Y. Çelik, (1983). Gaziantep İli Antepfıstıklarında (*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, 34, Adana.
22. N. Uygun, H. Başpınar, E. Şekeroğlu, S. Kornoşor, A. F. Özgür, İ. Karaca and M. R. Ulusoy, GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 99-119. Şanlıurfa, (1995).
23. H. Bolu, (1995). Güneydoğu Anadolu Bölgesinde Antepfıstığı (*Pistacia vera* L.)'nda Yaprak Pisillidi (*Agonoscaena pistaciae* Burck. and Laut.) (Homoptera: Psyllidae)'nin Farklı Fıstık Çeşitlerinde Popülasyon Değişimi ve Biyolojisi Üzerinde Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
24. F. Önder, S. Tezcan, Y. Karsavuran and Ü. Zeybekoğlu, Türkiye Cicadomorpha, Fulgoromorpha ve Sternorrhyncha (Insecta: Hemiptera) Kataloğu, 168, İzmir (2011).
25. A. Önuçar, İzmir ve Çevresinde Bitkilerde Zararlı Psyllid (Homoptera. Psyllinea) Türlerinin Tanınmaları, Konukçuları ve Taksonomileri Üzerinde Araştırmalar, 122, Tarım ve Orman Bakanlığı Zirai Mücadele Zirai Karantina Genel Müdürlüğü. Araştırma Eserleri, Ankara (1983).

26. M.R. Mehrnejad, The influence of Host Species on Some Biological and Behavioural Aspects of *Dibrachys boarmiæ* (Hymenoptera: Pteromalidae), Parasitoid of *Kermania pistaciella* (Lepidoptera: Tineidae), *Biocontrol Science and Technology*, 13 (2): 219- 229 (2003).
27. A. Acatay, Antepfıstığı zararlısı *Chaetoptelius vestitus* Muls. *Chaetoptelius vestitus* Muls., İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi, (19): 23-30 (1969).
28. M. Braham, 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, 99, Şanlıurfa (2009).
29. N. Chebouti-Meziou, S.E. Doumandji and Y. Chebouti, 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, 101, Şanlıurfa (2009).
30. M.S. Lababidi, 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 (1999).
31. M.R. Mehrnejad, The Current Status of Pistachio Pests in Iran, Cah. Opt. Med. 56:315-322 (2001).
32. G.N. Rizk and S.A. Ardini Biological Studies on The Pistachio Bark-Beetle *Chaetoptelius vestitus* Muls. (Coleoptera: Scolytidae) in Iraq. Research-Bulletin, Faculty of Agriculture, Ain Shams-University, 1667, 12 (1981).
33. Anonim, Animals, <http://zipcodezoo.com/Animals>. 02.06.2012.
34. Anonim, Kabuklu Meyve Zararlıları, Zirai Mücadele Teknik Talimatları Cilt 5. T.C. Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü, 301, Ankara (2008).
35. M. Doğanlar and S. Karadağ, Türkiye’de Antepfıstığı Meyvelerinde Zararlı ve Yararlı Olarak Bulunan Chalcidoid Arıların (Hymenoptera: Chalcidoidea) Ergin ve Larvalarının Tanımları ve Bunların İlişkileri, *Türk Entomoloji Dergisi*, 32 (2):143-159 (2008),
36. T. Ayaz and H. Bolu, Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi, 243, Kahramanmaraş, (2011).
37. S. Longo and P. Suma, 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 (2011).
38. D. Lykouressis, D. Perdakis and A. Biba, Contribution to The Ecological Management of The Seed Chalcid Wasp *Eurytoma plotnikovi* Nikol’skaya (Hymenoptera: Eurytomidae) in Pistachio Orchards, *Entomologia Hellenica*, 17: 34-41 (2008).
39. M. Basirat and H. Seyedoleslami, Biology of Pistachio Seed Wasp [*Eurytoma plotnikovi* Nikol’skaya (Hym.: Eurytomidae)] in Isfahan Province, Iran, *Journal of Science and Technology of Agriculture and Natural Resources*, 4 (1): 137-148 (2000).
40. H. Bolu ve İ. Özgen, Diyarbakır, Elazığ ve Mardin illeri badem ağaçlarında zararlı *Agrilus roscidus* Kiesenwetter, 1857 (Coleoptera: Buprestidae)’un ergin popülasyon değişiminin belirlenmesi, *Bitki Koruma Bülteni*, 50: 1-11. (2010).
41. K. Akman and S. San, Ege Bölgesinde Zarar Yapan *Capnodis* Türleri Üzerinde Araştırmalar, *Zir. Muc. Ar. Yıllığı*, 21-23 (1975).
42. S. Tezcan (1990). İzmir ilinde Bulunan Sphenopterini, Buprestini ve Psilopterini (Coleoptera: Buprestidae: Buprestinae) Tribus’larına Bağlı Türler Üzerinde Sistematik Araştırmalar, Doktora Tezi, Ege Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir.
43. Ş. Kismalı, Ş. Tezcan, N. Madanlar and F. Turanlı, Chrysomelidae ve Buprestidae (Coleoptera) Familyalarına Bağlı Türlerin GAP Bölgesindeki Durumu, GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyumu, 139-149, Şanlıurfa, (1995).
44. İ. Aslan, H. Özbek and A. Warchalowski, Five new records, new localities and new host plants for the Turkish flea-beetle fauna (Coleoptera: Chrysomelidae: Alticinae), *Entomol. Fennica*, 15 (3): 138-141 (2004).
45. F. Heikertinger, Halticinae, in: Winkler, A., *Catalogus coleopterorum regionis palaearcticae*, Wien, Pars, 11: 1317-1352 (1930).
46. L. N. Medvedev, A List of Chrysomelidae Collected by Dr. W. Wittmer in Turkey (Coleoptera), *Rev. Suisse de Zool.*, 77 (22): 309-319 (1970).
47. J. Kral, Wissenschaftlichen Ergebnis Der Zoologischen Expedition Des Nationalmuseums in Prag Nach der Türkei, Coleoptera, Alticinae, *Acta Entomol. Mus. Nat.*, 37: 261-268 (1967).
48. B. Gruev, Geographical Distribution of Lamprosomatinae, Eumolpinae, Chrysomelinae, Alticinae, Hispinae and Cassidinae (Coleoptera, Chrysomelidae) on the Balkan Peninsula, 512, Plovdiv University Press (1992).
49. İ. Aslan, B. Gruev and H. Özbek, Preliminary Review of The Subfamily Alticinae (Coleoptera, Chrysomelidae) in Turkey, *Tr. J. of Zoology* (23): 373-414 (1999).
50. J. Weise, Chrysomelidae, in *Naturgeschichte Insekten Deutschlands*, Coleoptera, Berlin (1883).
51. M. Pic, Descriptions ou diagnoses et notes diverses, *L’Echange*, 26: 25 (1910).
52. F. Heikertinger, Bestimmungstabelle Der Palaarktischen Aphthona Arten, *Kol. Rundschau*, 30: 123-208 (1944).
53. A. K. Watson, Leafy Spurge. Monograph series of the Weed Science Society of America., ed. 8 (3): 79-92 (1985).
54. F. Turanlı and S. Kismalı, Urla (İzmir) İlçesi Tütün Alanlarında Yeni Bir Tütün Zararlısı *Epitrix hirtipennis* Melshheimer (Coleoptera, Chrysomelidae), III. Entomoloji Kongresi, 243-250, Ankara, (1996).
55. H. Özdikmen, 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 (2011).
56. B. Gruev and M. Doberl, General Distribution of The Flea Beetles in The Palaearctic Subregion (Coleoptera, Chrysomelidae: Alticinae), 426, Scopolia (1997).

57. D.G. Furth, Wing polymorphism, host plant ecology, and biogeography of *Longitarsus* in Israel (Coleoptera: Chrysomelidae), *Journal of Entomology*, 13: 125-148 (1980).
58. J. Sahlberg, Coleoptera Mediterranea que in Aegypto, Palaestina, Syria, Caramania at que in Anatolia Occidentali anno 1904. Öfersigt Finska Vatenkaps. Soc. Förh., 55A (19): 1-281. (1913).
59. W. Wittmer, 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 (1935).
60. B. Gruev and H. Kasap, 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 (1985).
61. N. Lodos, Additional notes to the Turkish Curculionidae (Coleoptera) (Brachyderinae), *Turk. Bit. Kor. Derg.* 1(2): 3-11 (1977).
62. H. Bolu and İ. Özgen, Diyarbakır, Elazığ ve Mardin İlleri Badem Ağaçlarında Zararlı *Polydrosus roseiceps* Pes. (Coleoptera: Curculionidae)'nin Populasyon Değişiminin Belirlenmesi, *Harran U. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 13(2): 43-47 (2009).
63. N. Lodos, Orta Anadolu'da meyve ağaçlarında zarar yapan Curculionidae (Hortumlu Böcekler) türleri üzerinde sistematik araştırmalar. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 76, İzmir (1960).
64. A. U. Kılıç, A. Çatalpınar and N. Adıgüzel, Mercimek hortumlu böceğinin biyo-ekolojisi ve mücadele metotları üzerinde araştırmalar, *Bitki Koruma Bülteni*, 8 (1): 61-73 (1968).
65. N. Öztürk, M. R. Ulusoy, L. Erkişçi and S. Ölmez Bayhan, Malatya İli Kayısı Bahçelerinde Saptanan Zararlılar ile Avcı Türler, *Bitki Koruma Bülteni*, 44 (1-4): 1-13 (2003).
66. F. Önder, Y. Karsavuran, S. Tezcan and M. Fent, Türkiye Heteroptera (Insecta) Kataloğu, 154, İzmir, (2006).
67. N. Lodos, F. Önder, E. Pehlivan, R. Atalay, E. Erkin, Y. Karsavuran, S. Tezcan and S. Aksoy, Faunistic Studies on Lygaeidae (Heteroptera) of Western Black Sea, Central Anatolia and Mediterranean Regions of Turkey, 56, İzmir. (1999).
68. N. Lodos, F. Önder, E. Pehlivan and R. Atalay, The Study of the Harmful Insect Fauna of Marmara and Aegean Regions, Publications of Food, Agriculture and Animal Husbandry Ministry of Republic of Turkey, 301, Ankara. (1978).
69. N. Aysev, Ege Bölgesi Lygaeidae Familyası Üzerinde Sistematik Çalışmalar, Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gen. Müd. Araştırma Esesleri Serisi, 149, Güven Mat., Ankara (1974).
70. N. Lodos, Türkiye Entomolojisi II. Genel Uygulamalı ve Faunistik, Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, 580, İzmir (1986).
71. E. Pehlivan, Türkiye Stenocephalidae, Rhopalidae ve Alydidae (Heteroptera: Coreoidea) Faunası Üzerinde Sistematik Araştırmalar, Ege Ü. Ziraat Fak. Yay., 189, İzmir (1981).
72. S. Kıyak, Systematisch-Ökologische Untersuchungen Über Die Wanzen (Insecta: Heteroptera) Aus Dem Gebiet Hazar-See, Maden und Ergani (Prov. Elazığ), *J. Biol. Fac. Sci. Arts, Gazi Univ.*, 1: 43-95 (1990).
73. S. Kıyak and E. Akar, Faunistic Study of Terrestrial Heteroptera of Caldağ (Ankara, Turkey), *Mun. Ent. Zool.* 5 (Suppl., October 2010): 1104-1118 (2010).
74. H. Bolu, Population's dynamics of Lacebugs (Heteroptera: Tingidae) and its natural enemies in almond orchards of Turkey, *J. Ent. Res. Soc.*, 9(1): 33-37 (2007).
75. N. Gülpereci and F. Önder, Bornova Kosullarında *Stephanitis pyri* (F) (Heteroptera: Tingidae)'nin Biyolojisi ve Doğal Düşmanları Üzerinde Çalışmalar, *Türk Entomol. Dergi.*, 23(1): 51-56 (1999).
76. M. M. Aslan and N. Uygun, Aphids (Homoptera: Aphididae) of Kahramanmaraş Province, Turkey. *Turk J Zool*, 29 (3): 201-209 (2005).
77. N. Lodos and A. Kalkandelen, 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 (1980).
78. S. Güçlü, On Some Tettigometridae (Hemiptera, Auchenorrhyncha) From Turkey, *Zoology in the Middle East*, 15: 83-86 (1997).
79. P. Demirezer, (2006). Balcalı (Adana)'da Farklı Habitatlardaki Gece Aktif Lepidoptera Türleri ve Biyolojik Çeşitliliği Üzerinde Araştırmalar. Yüksek Lisans Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana.
80. R.M. Sherniyazova, Lower Lepidoptera, Connected With Pistachio on The Southern Slope of The Gissar Range, *Izvestiya-Akademii-Nauk-Tadzhikskoi-SSR,-BiologicheskikhNauk.* (2): 25-28 (1988).
81. Anonim, Forest Health & Biosecurity Working Papers Overview of Forest Pests Kyrgyz Republic, 40, İtalya (2007).