

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI**

**KAYSERİ İLİ PARK VE SÜS BİTKİLERİNDE BULUNAN
COCCİDAE VE DİASPİDİDAE (HEMİPTERA: COCCOİDEA)
FAMİLYALARINA AİT TÜRLERİNİN SAPTANMASI**

**Hazırlayan
Uğur DEVELİOĞLU**

**Danışman
Doç. Dr. Murat MUŞTU**

Yüksek Lisans Tezi

**Temmuz 2017
KAYSERİ**

**T.C.
ERCIYES ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI**

**KAYSERİ İLİ PARK VE SÜS BİTKİLERİNDE BULUNAN
COCCİDAE VE DİASPİDİDAE (HEMİPTERA: COCCOİDEA)
FAMİLYALARINA AİT TÜRLERİNİN SAPTANMASI**

(Yüksek Lisans Tezi)

**Hazırlayan
Uğur DEVELİOĞLU**

**Danışman
Doç. Dr. Murat MUŞTU**

**Bu çalışma; Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Birimi tarafından
FYL-2014-5139kodlu proje ile desteklenmiştir.**

**Temmuz 2017
KAYSERİ**

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK

Bu çalışmadaki tüm bilgilerin, akademik ve etik kurallara uygun bir şekilde elde edildiğini beyan ederim. Aynı zamanda bu kural ve davranışların gerektirdiği gibi, bu çalışmanın özünde olmayan tüm materyal ve sonuçları tam olarak aktardığımı ve referans gösterdiğimi belirtirim.

Uğur DEVELİOĞLU

İmza



YÖNERGEYE UYGUNLUK

Kayseri İli Park ve Süs Bitkilerinde Bulunan Coccidae ve Diaspididae (Hemiptera: Coccoidea) Familyalarına ait Türlerinin Saptanması adlı Yüksek Lisans tezi, Erciyes Üniversitesi Lisansüstü Tez Önerisi ve Tez Yazma Yönergesi'ne uygun olarak hazırlanmıştır.

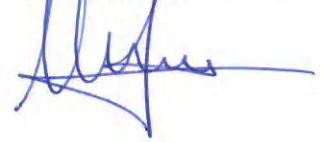
Tezi Hazırlayan

Uğur DEVELİOĞLU



Danışman

Doç. Dr. Murat MUŞTU



Bitki Koruma ABD Başkanı

Prof. Dr. Ramazan CANHİLAL



Doç. Dr. Murat MUŞTU danışmanlığında **Uğur DEVELİOĞLU** tarafından hazırlanan **“Kayseri İli Park ve Süs Bitkilerinde Bulunan Coccidae ve Diaspididae (Hemiptera: Coccoidea) Familyalarına Ait Türlerinin Saptanması”** adlı bu çalışma, jürimiz tarafından Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Bitki Koruma** Anabilim Dalında **Yüksek Lisans** tezi olarak kabul edilmiştir.

14.07.2017

JÜRİ:

Başkan : Prof. Dr. Ramazan CANHİLAL

Üye : Prof. Dr. M. Bora KAYDAN

Üye : Doç. Dr. Murat MUŞTU

ONAY:

Bu tezin kabulü, Enstitü Yönetim Kurulunun 15/08/2017 tarih ve 2017/34-09 sayılı kararı ile onaylanmıştır.

16.08.2017
Enstitü Müdürü
Prof. Dr. Mehmet AKKURT V.

ÖNSÖZ / TEŞEKKÜR

Bitki Koruma lisans mezunu olarak geldiğim Bitki Koruma Anabilim Dalı'nda her şeyden önce Anabilim Dalı'na adaptasyonumda, çalışmalarımı yönlendirmesinde, araştırmalarımın her aşamasında bilgi, öneri ve yardımlarını esirgemeyerek akademik ortamda olduğu kadar insani ilişkilerde de sonsuz desteğiyle gelişmeye katkıda bulunan danışman hocam Sayın Doç. Dr. Murat MUŞTU' ya, bu çalışmada Coccoidea türlerini teşhis eden Prof. Dr. Mehmet Bora KAYDAN'a, Coccinellidae türlerini teşhis eden Prof. Dr. Nedim UYGUN'a ve projenin gerçekleşmesi için destek veren Erciyes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi'ne teşekkür ederim.

Yüksek lisans eğitimim süresince gerekli desteği ve esnekliği gösteren işveren 996 Sayılı Pınarbaşı Tarım Kredi Kooperatifi Müdürlüğü'ne, tez çalışmalarım sırasında yardımlarını esirgemeyen kıymetli arkadaşlarım Neşet AKSOY ve Deniz Özkan ÖZTÜRK' e, çalışmalarım süresince birçok fedakârlıklar gösterip beni destekleyerek her an yanımda olan eşim ve kızıma, yaşamımın her döneminde bana duydukları güven için, aileme en derin duygularla teşekkürlerimi sunarım.

Uğur DEVELİOĞLU

Kayseri, Temmuz 2017

KAYSERİ İLİ PARK VE SÜS BİTKİLERİNDE BULUNAN COCCİDAE VE DİASPİDİDAE (HEMİPTERA: COCCOİDEA) FAMILİYALARINA AİT TÜRLERİNİN SAPTANMASI

Uğur DEVELİOĞLU

Erciyes Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü

Yüksek Lisans Tezi, Temmuz 2017

Danışman: Doç.Dr. Murat MUŞTU

ÖZET

Kayseri ili ve ilçelerinde park ve süs bitkilerinde Coccoidea (kabuklubit ve koşnil) türleri ve doğal düşmanlarının saptanması amacıyla 2013-2015 yılları arasında Kayseri merkez ve ilçelerinde sürvey çalışmaları yapılmıştır. Araştırma sonucunda Coccidae familyasından 7, Diaspididae familyasından 6 ve Pseudococcidae familyasından 2 olmak üzere toplam 15 adet tür saptanmıştır. Bu türler *Eulecanium ciliatum* (Douglas), *Eulecanium tiliae* (Linnaeus), *Parthenolecanium corni* (Bouché), *Parthenolecanium persicae* (Fabricius), *Physokermes piceae* (Schrank), *Pulvinaria vitis* (Linnaeus), *Sphaerolecanium prunastri* (Fonscolombe), *Chionaspis salicis* (Linnaeus), *Diaspidiotus armenicus* (Borchsenius), *Diaspidiotus ostreaeformis* (Curtis), *Lepidosaphes malicola* (Borchsenius), *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni-Tozzetti), *Unaspis euonymi* (Comstock), *Planococcus vovae* (Nasanov), *Pseudococcus comstocki* (Kuwana) 'dir.

Bu araştırmada Coccoidea türleri üzerinde doğal düşmanlarından avcıları olarak Coccinellidae'den *Adalia fasciatopunctata revelierei* Mulsant, *Coccinella septempunctata* (L.), *Chilocorus bipustulatus* (L.), *Hippodamia (Adonia) variegata* (Goeze), *Brumus (Exochomus) quadripustulatus* (L.), *Adalia bipunctata* (L.) türleri saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Coccidae, Diaspididae, Kayseri, park, süs bitkisi

**IDENTIFICATION OF THE FAMILIES BELONGING TO COCCIDAE AND
DIASPIDIDAE (HEMIPTERA: COCCOIDEA) FOUND IN KAYSERİ
PROVINCE PARK AND ORNAMENTAL PLANTS**

Uğur DEVELİOĞLU

Erciyes University, Institute of Naturel and Applied Sciences

Graduate Thesis, July 2017

Supervisor: Doç. Dr. Murat MUŞTU

ABSTRACT

Coccoidea species (scale insects) present in Kayseri provinces and their natural enemies were studied in 2013-2015. Seven species of Coccidae, six species of Diaspididae, and two of Pseudococcidae, total of fifteen species were determined. These species *Eulecanium ciliatum* (Douglas), *Eulecanium tiliae* (Linnaeus), *Parthenolecanium corni* (Bouché), *Parthenolecanium persicae* (Fabricius), *Physokermes piceae* (Schrank), *Pulvinaria vitis* (Linnaeus), *Sphaerolecanium prunastri* (Fonscolombe), *Chionaspis salicis* (Linnaeus), *Diaspidiotus armenicus* (Borchsenius), *Diaspidiotus ostreaeformis* (Curtis), *Lepidosaphes malicola* (Borchsenius), *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni-Tozzetti), *Unaspis euonymi* (Comstock), *Planococcus vovae* (Nasanov), *Pseudococcus comstocki* (Kuwana).

Adalia fasciatopunctata revelierei Mulsant (Coccinellidae), *Coccinella septempunctata* (L.), *Chilocorus bipustulatus* (L.), *Hippodamia (Adonia) variegata* (Goeze), *Brumus (Exochomus) quadripustulatus* (L.), *Adalia bipunctata* (L.) from Coccinellidae determined as predator species on Coccoidea.

Keywords: Coccidae, Diaspididae, Kayseri, park, ornamental plant

İÇİNDEKİLER

BİLİMSEL ETİĞE UYGUNLUK.....	ii
YÖNERGEYE UYGUNLUK.....	iii
ONAY :.....	iv
ÖNSÖZ / TEŞEKKÜR	v
ÖZET	vi
ABSTRACT	vii
İÇİNDEKİLER.....	viii
TABLolar LİSTESİ.....	x
ŞEKİLLER LİSTESİ	xi
GİRİŞ	1

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Kaynak Özetleri	2
----------------------------	---

2. BÖLÜM

MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal	3
2.2. Metot.....	3
2.2.1. Örneklerin sürveyi ve toplanması.....	3
2.2.2. Örneklerin Kültüre Alınması.....	5
2.2.3. Örneklerin Preparasyonu	6
2.2.4. Parazitoitlerin Preparasyonu.....	6
2.2.5. Predatörlerin preparasyonu	6
2.2.6. Teşhis	6

3. BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Araştırma bulguları	7
3.1.1. Coccidae Familyası.....	12
3.1.1.1 <i>Eulecanium ciliatum</i> (Douglas)	12
3.1.1.2 <i>Eulecanium tiliae</i> (Linnaeus).....	13
3.1.1.4 <i>Parthenolecanium persicae</i> (Fabricius)	17
3.1.1.5 <i>Physokermes piceae</i> (Schrank)	18
3.1.1.6 <i>Pulvinaria vitis</i> (Linnaeus).....	19
3.1.1.7 <i>Sphaerolecanium prunastri</i> (Boyer de Fonscolombe)	19
3.1.2. Diaspididae Familyası	21
3.1.2.1 <i>Chionaspis salicis</i> (Linnaeus)	21
3.1.2.2 <i>Diaspidiotus armenicus</i> (Borchsenius).....	23
3.1.2.3 <i>Diaspidiotus ostreaeformis</i> (Curtis)	23
3.1.2.4 <i>Lepidosaphes malicola</i> (Borchsenius)	23
3.1.2.6 <i>Unaspis euonymi</i> (Comstock)	24
3.1.3. Pseudococcidae Familyası	25
3.1.3.1 <i>Planococcus vovae</i> (Nasanov)	25
3.1.3.2 <i>Pseudococcus comstocki</i> (Kuwana)	29
3.1.4. Coccoidlerin tespit edilen doğal düşmanları	29
4. BÖLÜM.....	31
TARTIŞMA VE ÖNERİLER.....	31
KAYNAKLAR.....	33
ÖZGEÇMİŞ	41

TABLÖLAR LİSTESİ

Tablo 1.1. Kayseri ili merkez ve ilçelerinde park ve süs bitkileri üzerinde saptanan kabuklubit, koşnil ve unlubit türleri ve konukçu bitkileri	7
Tablo 1.2. Coccoidea türleri, konukçu bitki ve üzerlerinde tespit edilen doğal düşmanlar..	30

ŞEKİLLER LİSTESİ

Şekil 1.1.	Kayseri ili sınırları içinde örnekleme yapılan alanlar.....	5
Şekil 1.2.	<i>Eulecanium tiliae</i> (Linnaeus) a) Ergin genç dişi b) Ergin yaşlı dişi.	13
Şekil 1.3.	<i>Parthenolecanium corni</i> (Bouche) a) Ergin genç dişi b) Ergin yaşlı dişi	16
Şekil 1.4.	<i>Parthenolecanium persicae</i> a) Ergin genç dişi b) Ergin yaşlı dişi	17
Şekil 1.5.	<i>Physokermes piceae</i> (Schränk) Kayseri-İncesu Parkı, <i>Picea pungens</i> (Pinaceae) üzerindedir (Oriijinal).	18
Şekil 1.6.	<i>Pulvinaria vitis</i> . Solda: Genç dişi. Sağda: Ergin dişi	19
Şekil 1.7.	<i>Sphaerolecanium prunastri</i> 'nin <i>Prunus cerasifera</i> (Rosaceae) üzerindeki zararı (Oriijinal).....	20
Şekil 1.8.	<i>Brumus (Exochomus) quadripustulatus</i> (L.) (Col.: Coccinellidae), <i>Salix</i> sp. üzerinde <i>Chionaspis salicis</i> ile beslenirken (Oriijinal).....	21
Şekil 1.9.	<i>Brumus (Exochomus) quadripustulatus</i> (L.) (Col.: Coccinellidae), <i>Salix</i> sp. üzerinde <i>Chionaspis salicis</i> ile beslenirken (Oriijinal).....	22
Şekil 1.10.	<i>Unaspis euonymi</i> 'nin <i>Euonymus japonica</i> (Celastraceae) üzerindeki zararı (Oriijinal)	25
Şekil 1.11.	<i>Thuja occidentalis</i> (Cupressaceae) üzerinde <i>Planococcus vovae</i> (Nasanov).....	26
Şekil 1.12.	<i>Adalia fasciatopunctata revelierei</i> Mulsant ve <i>Hippodamia (Adonia) variegata</i> (Goeze) (Coccinellidae), <i>Thuja occidentalis</i> (Cupressaceae) üzerinde <i>Planococcus vovae</i> (Nasanov) ile beslenirken (Oriijinal).	27
Şekil 1.13.	<i>Hippodamia (Adonia) variegata</i> (Goeze) (Coccinellidae), <i>Thuja occidentalis</i> (Cupressaceae) üzerinde <i>Planococcus vovae</i> (Nasanov) ile beslenirken (Oriijinal).....	27
Şekil 1.14.	<i>Adalia fasciatopunctata revelierei</i> Mulsant (Coccinellidae), <i>Thuja occidentalis</i> (Cupressaceae) üzerinde <i>Planococcus vovae</i> (Nasanov) ile beslenirken (Oriijinal).....	27

GİRİŞ

Dünyadaki ve ülkemizdeki yapılan çalışmalar, şehirlerde bulunan park ve diğer yeşil alanlarında süs bitkilerinde zarar yapan böcekler türleri arasında Coccoidea üst familyasına ait kabuklubit ve koşnil türlerinin en başta geldiğini göstermektedir [1-7]. Coccoidlerin bitkilerde beslenmeleri sonucunda, bitkiler üzerinde değişik zararlanmalar ortaya çıkmaktadır. Bunlar; bitki gelişiminde durgunluk, yapraklarda sararmalar ve zamanından önce dökülmeler, daha sonraki aşamada uç dallarda kuruma ve son olarak da tüm bitkide ölüme neden olmaktadır.

Ayrıca birçok tür, balımsı madde salgılayarak bitkilerin yeşil aksamının kirlenmesine ve saprofitik fungusların gelişimi ile de karaballık (fumajin) oluşmasına neden olmaktadır. Fumajin, tüm yaprak yüzeyini kaplayarak bitkide fotosentezi engellemesinin yanında, bitkilerin estetik değerini de düşürmektedir [8]. Buna ek olarak bazı türler bitki hastalıklarını taşıyarak da bitkilere zarar vermektedir [9].

Bu çalışmada, Kayseri ili ve ilçelerinde park ve süs bitkilerinde bulunan Coccoidea üst familyasına ait Coccidae ve Diaspididae familyalarına ait türlerin belirlenmesi amaçlanmıştır. Kayseri’de bu familyalara ait türlerin belirlenmesinin yanında bu zararlılar ile daha iyi bir şekilde mücadele edilebilmesi için bu zararlılara ait bazı doğal düşmanların da tespit edilmesi hedeflenmiştir.

1. BÖLÜM

GENEL BİLGİLER

1.1. Kaynak Özetleri

Coccoidea bireyleri tüm dünyada önemli bitki zararlıları arasındadır. Bu üst familyaya bağlı tüm dünyada 49 familya olup yaklaşık 7.500 tür bilinmektedir [10]. Ülkemizde kabuklubit ve koşniller olarak adlandırılan bu üst familyaya bağlı, 359 tür bilinmekte ve bunlardan bazıları meyve ve bağlarda, orman ağaçlarında, park ve süs bitkilerinde beslenmekte ve önemli zararlara sebep olmaktadır [8, 11-12]. Coccoidlerin beslenmesi sonucu zayıflayan bitkiler, diğer hastalık ve zararlı etmenlere karşı daha duyarlı hale gelmektedir. Ballı madde salgılayan türleri karaballık (fumajin) oluşumuna sebep olmaktadır. Ayrıca bazı türler, bitki virüs hastalıklarını taşıyarak da zararlı olmaktadır [8].

Diaspididae familyası, Coccoomorpha içindeki 51 familya içerisinde içerdiği tür sayısı itibarıyla birinci sırada yer almaktadır. Kapsadığı yaklaşık 418 cins ve 2650 türle Coccoidea üst familyasının en zengin familyasını oluşturmaktadır [13]. Türkiye’de ise Coccoomorpha alttakımına ait 134 cins içerisinde 359 tür bulunduğu bildirilmekte olup çoğunluğunun Palaearktik Bölge’de dağılım gösterdiği ve Diaspididae familyasının 42 cinsine bağlı 134 tür ile en geniş familya olduğu bilinmektedir [12]. Diaspididae familyasına bağlı türlerin çoğu bitkinin yaprak, gövde, çiçek, dal ve bazen köklerde de beslenerek, bitkinin özsuğunu emerken salgıladıkları tükürüğün toksik etkisiyle renk ve şekil bozukluklarına neden olurlar. Familya bireyleri genellikle odunsu bitkiler üzerinde beslenmesine rağmen ayrıca çalimsı süs bitkileri ve otsu bitkiler üzerinde, zararlı türlerine göre değişen farklı kısımlarında bulunabilir. Kabuklubitler konukçu bitkilerin özsuğunu emerek kalite ve kantite kaybına sebep olmaktadır [12, 14-15]. Birçok meyve ağacının yanı sıra orman, park ve süs bitkilerinde ekonomik olarak zarar veren kabuklubit türleri, konukçu bitkinin kabukları ile benzer renkte olması ve ayrıca küçük

vücutlu olmalarından dolayı gözden kolayca kaçabilmektedir. Bu nedenle çoğu kez, konukçuları üzerinde popülasyonları çok arttığında ve bitkiye oldukça fazla zarar vermeye başladığında fark edilebilmektedirler.

Yumuşak vücutlu kabuklubitler veya koşniller olarak isimlendirilen Coccidae familyasının türleri bitkilerin dal, yaprak, meyve ve köklerinde özsuyu emerek beslenmektedir. Bu türlerin bazıları meyve ve bağlarda, orman ağaçlarında park ve süs bitkilerinde önemli zararlılar olarak kabul edilir. Coccidlerin bitkilerde beslenmesi sonucu, bitki gelişmesinde durgunluk, yapraklarda sararma ve zamanından önce dökülme, ileri aşamada uç dallarda kuruma ve nihayet tüm bitkide ölüm görülebilmektedir. Meyvelerde kalite ve kantite düşmektedir. Beslenme sırasında bitkiye verdikleri tükürük salgısı nedeniyle bitkilerde şekil bozukluğu ve renk değişimleri görülmektedir. Coccidlerin beslenmesi sonucu zayıflayan bitkiler, diğer hastalık ve zararlı etmenlere karşı daha duyarlı hale gelmektedir. Coccidae türleri bitkiden aldıkları özsuyun fazlasını, vücutlarından dışarıya atarlar. Ballı madde, bal çiği gibi isimlerle anılan bu madde bitkilerin yaprak, çiçek, dal gibi aksamalarını kaplar. Ilıman bölgelerde üzerinde saprofit mantarların gelişmesi sonucunda karaballık hastalığı veya fumajin oluşur. Fumajin, yaprakların tüm yüzeyini kaplayarak bitkinin fotosentez yapımını engellemesi yanında çiçek ve meyveleri kaplayarak estetik ve pazar değerlerini düşürmektedir. Ayrıca bazı türler, bitki virüs hastalıklarını taşıyarak da zararlı olmaktadır [8, 16-17-18-19-20].

2. BÖLÜM

MATERYAL VE METOT

2.1. Materyal

Bu tez çalışması 2013-2015 yılları arasında Kayseri İli Merkez ve İlçelerinde yürütülmüştür. Çalışmanın ana materyalini park, yol kenarı, mesire yeri, okul bahçesi, mezarlık, üniversite kampüsünde süs bitkilerinden toplanan Coccidae ve Diaspididae familyalarına bağlı türler ile bu türlerin konukçuları ve doğal düşmanları oluşturmıştır. Ayrıca araştırma boyunca kullanılan ok uçlu iğneler, bağ makası, ependorf tüpler, örnekler için lam saklama kutuları, kese kâğıdı, çeşitli kültür kapları ile Coccidae ve Diaspididae familyalarına ait türlerin preparasyonunda kullanılan bazı kimyasal maddeler kullanılan materyalleri kapsamaktadır.

2.2. Metot

2.2.1. Örneklerin sürveyi ve toplanması

Kayseri İli Merkez ve İlçelerinde yapılan arazi çalışmaları bölgenin iklim koşullarını da göz önüne alarak Nisan-Ekim ayları arasında genellikle hafta sonları olmak üzere, düzensiz arazi çıkışları şeklinde yapılmıştır. Üzerinde söz konusu zararlı türler bulunan bitkilere ait bulaşık dal ve yapraklar budama makası yardımı ile kesilerek büyük kese kâğıtlarına konulmuş ve üzerlerine örneklerin toplandığı konukçu, tarih, yer ve GPS yer belirleme aleti ile koordinatları hem örnek etiketlerine hem de arazi defterine ayrıntılı olarak kaydedilmiştir. Bunun dışında, kalın dallar üzerinde bulunan ve özellikle koparılması mümkün olmayan çeşitli süs bitkilerinde bulunan kabuklu bitler ve koşniller, içerisinde % 70'lik etil alkol bulunan eppendorf tüplerine bir iğne ile alınarak, üzerlerine örneklere ait etiket bilgileri yazılmıştır. Toplanan bu örnekleri kendi evimin bir odasında oluşturduğum küçük laboratuvarıma getirdim. Kış aylarında coccoidlerin

diyapoza girmesi sebebi ile örnekleme ara verilmiştir. Örnekleme yapılan ilçeler ve ilçelere ait izlenen güzergâh Şekil 1.1.'de gösterilmiştir.



Şekil 1.1. Kayseri ili sınırları içinde örnekleme yapılan alanlar

2.2.2. Örneklerin Kültüre Alınması

Coccoidlerin kesin teşhislerinin yapılabilmesi için genç dişi bireylerin morfolojik karakterleri yanında yumurtlamış olgun dişi bireylerin vücut rengi, boyutları ve biçimi gibi çeşitli özelliklerinin de bilinmesinde yarar vardır. Bu yüzden, konukçu bitkisi ile birlikte kendi evimin bir odasında oluşturduğum mini laboratuvarıma getirilen henüz ergin döneme ulaşmamış örnekler, içi boş plastik kavanozlar içerisine konmuş ve bireylerin gelişmesi gözlemlenerek etiketlenmiştir. Eğer örneklerde var ise erkek pupa gömlekleri ve ergin erkeğin çıkışı takip edilip, çıkan erkek bireyler % 70'lik alkole alınmıştır. Örnek tüplerinin içine örneklere ait etiket bilgileri de eklenmiştir.

2.2.3. Örneklerin Preparasyonu

Toplanan coccoid örnekleri kendi evimin bir odasında oluşturduğum mini laboratuvara getirildikten sonra içerisinde % 70'lik alkol bulunan küçük cam şişelere veya ependorf tüplerine konulmuş ve etiket ilave edilmiştir. Preparasyonda daha başarılı sonuç vermesi ve biraz daha pratik olması nedeni ile son yıllarda birçok Coccidiolog tarafından tercih edilen Kosztarab and Kozár [8]'in önerdiği Wilkey preparasyon yöntemi uygulanmıştır.

2.2.4. Parazitoitlerin Preparasyonu

Toplanan coccoid örnekleri kendi evimin bir odasında oluşturduğum mini laboratuvarıda içi boş plastik kavanozlar içerisine konmuş ve bir hafta parazitoit çıkışları gözlemlenmiştir. Çıkan parazitoit örnekleri %70'lik alkolde saklanarak teşhis için konu uzmanına gönderilmiştir.

2.2.5. Predatörlerin preparasyonu

Bu çalışmada Coccoid predatörlerinden Coccinellidae familyasına ait türler toplanabilmiş ve bu türlerin preparatı Uygun [21]'dan yararlanılarak hazırlanmıştır. Bu amaçla örnekler daha önce hazırlanan üçgen biçimli küçük karton etiketler üzerine ventral kısımlarından yapıştırılmıştır. Yapıştırma işleminde su ile temas ettiğinde suda kolayca eriyebilen renksiz ve kokusuz yapıştırıcı (Glutofix) tercih edilmiştir. Coccinellidler için hazırlanan bu preparatlarda 2 farklı etiket hazırlanmıştır; bunlardan birine, coccinellidin bulunduğu yer, bulunduğu tarih ve üzerinde bulunduğu bitki türü, diğer etikete de üzerinde beslendiği konukçu coccoid'in adı yazılmıştır.

2.2.6. Teşhis

Coccoidea türlerinin teşhisi Prof. Dr. M. Bora KAYDAN (Çukurova Üniversitesi) tarafından yapılmıştır.

Coccinellidae familyasına bağlı türlerin teşhisi Prof. Dr. N. UYGUN (Çukurova Üniversitesi) tarafından yapılmıştır.

Parazitoitler ise teşhis edilmek üzere Dr. Muhammed HAYAT (Hindistan)'a gönderilmiş, ancak teşhisleri henüz tamamlanamamıştır.

3. BÖLÜM

BULGULAR

3.1. Araştırma bulguları

Kayseri ili merkez ve ilçelerinde park ve süs bitkilerinde zarar yapan Coccidae ve Diaspididae familyalarına bağlı türlerinin belirlenmesi amacıyla yapılan bu çalışmada, Coccidae familyasından 7, Diaspididae familyasından 6 tür olmak üzere toplam 13 tür saptanmıştır. Ayrıca, çalışma sırasında bu türlere ek olarak Pseudococcidae familyasından 2 tür elde edilmiştir (Tablo 1.1).

Tablo 1.1. Kayseri ili merkez ve ilçelerinde park ve süs bitkileri üzerinde saptanan kabuklubit, koşnil ve unlubit türleri ve konukçu bitkileri.

Tür	Konukçu Bitki	Bulunduğu Yer	Tarih	Koordinat
<i>Eulecanium ciliatum</i>	<i>Betula pendula</i>	Yahyalı-Yahyagazi İlkokulu Bahçesi	28.06.2014	N: 38° 11'634'' E: 35° 36' 793'' 1171m
<i>Eulecanium tiliae</i>	<i>Castanea sativa</i>	İncesu-İncesu Parkı	10.05.2014	N: 38° 62'210'' E:35° 11'801'' 1085 m
	<i>Prunus cerasifera</i>	Pınarbaşı-Türklük Anıtı Parkı	10.05.2014	N: 38° 71'141'' E:36° 37'868'' 1525 m
	<i>Rosa</i> sp.	Kocasinan-1.İnönü Parkı	17.05.2014	N: 38° 73'287'' E:35° 49'212'' 1081 m
	<i>Malus floribunda</i>	Kocasinan-Erciyes Evler Parkı	06.09.2014	N: 38° 73'681'' E:35° 52'140'' 1052 m
<i>Parthenolecanium corni</i>	<i>Acacia</i> sp.	Pınarbaşı-Alparslan Türkeş Parkı	30.07.2013	N: 38° 71'874'' E:36° 39'923'' 1535 m
		Pınarbaşı-Alparslan Türkeş Parkı	24.04.2014	N: 38° 71'874'' E:36° 39'923'' 1535 m
		Yahyalı-Merkez Yol ortası	07.08.2013	N: 38° 11'403'' E:35° 36'236'' 1180 m

		Yeşilhisar-Merkez Yol ortası	24.08.2013	
		Develi-Merkez Yol ortası	26.04.2014	N: 38° 39'290" E:35° 50'818" 1354 m
		Bünyan-Devlet Hastanesi Parkı	03.05.2014	
		Melikgazi-Turan Bahçesi	09.08.2014	N: 38° 79'462" E:35° 69'792" 1327 m
	<i>Morus nigra pendula</i>	Melikgazi-Gültepe Parkı	24.08.2013	N: 38° 71'741" E:35° 49'996" 1069 m
		Melikgazi-Gültepe Parkı	07.06.2014	N: 38° 71'741" E:35° 49'996" 1069 m
		Kocasinan- Mimarsinan Parkı	12.04.2014	N: 38° 72'409" E:35° 48'463" 1073 m
		Melikgazi-Yıldız Parkı	26.07.2014	N: 38° 72'309" E:35° 51'278" 1072 m
		Melikgazi-Turan Elmaağaçlı Parkı	30.08.2014	N: 38° 71'420" E:35° 47'097" 1065 m
		Melikgazi- Tacettin Bahçesi Parkı	25.10.2014	N: 38° 71'099" E:35° 49'043" 1078 m
	<i>Prunus cerasifera</i>	İncesu –İncesu Parkı	24.08.2013	N: 38° 62' 210" E: 35° 11' 801" 1085 m
		Hacılar-Şelale Parkı	15.09.2013	N: 38° 64'595" E:35° 45'183" 1378 m
		Melikgazi-Erciyes Başbuğ Parkı	16.08.2014	N: 38° 62'407" E:35° 51'405" 1580 m
		Melikgazi -Turan Elmaağaçlı Parkı	30.08.2014	N: 38° 71'420" E:35° 47'097" 1065 m
	<i>Prunus armeniaca</i>	Bünyan-Devlet Hastanesi Parkı	03.05.2014	
	<i>Malus domestica</i>	Bünyan-Devlet Hastanesi Parkı	03.05.2014	
	<i>Cydonia oblonga</i>	Özvatan-Merkez Yol kenarı	03.05.2014	

	<i>Morus</i> sp.	İncesu-İncesu Parkı	10.05.2014	N: 38° 62' 210'' E: 35° 11' 801'' 1085m
	<i>Platanus</i> sp.	İncesu-Üçgöz Parkı	10.04.2014	N: 38° 62' 360'' E: 35° 18' 200'' 1079 m
		İncesu-Gençlik Parkı	10.04.2014	N: 38° 62' 827'' E: 35° 18' 434'' 1074 m
	<i>Viburnum orientale</i>	İncesu-İncesu Parkı	10.05.2017	N: 38° 62' 210'' E: 35° 11' 801'' 1085m
	<i>Corylus avellana contorta</i>	Kocasinan-1. İnönü	17.05.2014	N: 38° 73' 287'' E: 35° 49' 212'' 1081 m
	<i>Tilia</i> sp.	Talas-Erciyes Üniversitesi Kampüsü	07.06.2014	N: 38° 70' 517'' E: 35° 52' 185'' 1115 m
		Melikgazi-Gültepe Parkı	07.06.2014	N: 38° 71' 741'' E: 35° 49' 996'' 1069m
	<i>Viburnum opulus</i>	Kayseri Büyükşehir Belediyesi Önü Parkı	07.06.2014	N: 38° 72' 492'' E: 35° 49' 625'' 1060 m
	<i>Betula pendula</i>	Melikgazi-Buket Parkı	05.07.2014	N: 38° 74' 519'' E: 35° 39' 205'' 1062 m
	<i>Quercus</i> sp.	Melikgazi-Buket Parkı	05.07.2014	N: 38° 74' 519'' E: 35° 39' 205'' 1062 m
	<i>Pyracantha coccinea</i>	Melikgazi-19 Mayıs Parkı ve	05.07.2014	N: 38° 73' 964'' E: 35° 38' 870'' 1079 m
	<i>Cornus mas</i>	Melikgazi-19 Mayıs Parkı	05.07.2014	N: 38° 73' 964'' E: 35° 38' 870'' 1079 m
	<i>Malus floribunda</i>	Melikgazi-Belsin Şehitler Parkı	05.07.2014	N: 38° 73' 773'' E: 35° 38' 391'' 1085 m
		Melikgazi-Yalçın Bahçesi	26.07.2014	N: 38° 71' 980'' E: 35° 50' 264'' 1063 m
		Melikgazi-Turan Bahçesi	09.08.2014	N: 38° 79' 462'' E: 35° 69' 792'' 1327 m

		Kocasinan-Dudayev Parkı	06.09.2014	N: 38° 73' 162'' E:35° 52' 193'' 1066 m
	<i>Betula</i> sp.	Melikgazi-Turan Bahçesi	09.08.2014	N: 38° 79' 462'' E:35° 69' 792'' 1327 m
	<i>Fraxinus</i> sp.	Melikgazi-Turan Bahçesi	09.08.2014	N: 38° 79' 462'' E:35° 69' 792'' 1327 m
		Melikgazi-Serçe 1 Bahçesi	30.08.2014	N: 38° 71' 247'' E:35° 45' 764'' 1071 m
		Kocasinan-Engelliler Parkı	13.09.2014	N: 38° 73' 085'' E:35° 48' 133'' 1068 m
		Kocasinan-Galericiler Parkı	13.09.2014	N: 38° 74' 830'' E:35° 54' 146'' 1082 m
	<i>Quercus</i> sp.	Melikgazi-Erciyes Başbuğ Parkı	16.08.2014	N: 38° 62' 407'' E:35° 51' 405'' 1580 m
	<i>Pyracantha coccinea</i>	Melikgazi-Nilüfer Bahçesi Parkı	13.09.2014	N: 38° 71' 713'' E:35° 47' 435'' 1095 m
		Melikgazi-Kayseri Kadir Has Stadyumu Kuzey Batı Oto Park Parkı	11.10.2014	N: 38° 73' 996'' E:35° 42' 349'' 1062 m
		Melikgazi-Tacettin Bahçesi Parkı	25.10.2014	N: 38° 71' 205'' E:35° 49' 064'' 1077 m
<i>Parthenolecanium persicae</i>	<i>Rosa</i> sp.	Melikgazi-Gültepe Parkı	24.08.2013	N: 38° 71' 741'' E: 35° 49' 996'' 1069m
		İncesu-İncesu Parkı	10.05.2014	N: 38° 62' 210'' E:35° 11' 801'' 1085 m
<i>Physokermes piceae</i>	<i>Picea pungens</i>	İncesu-İncesu Parkı	10.05.2014	N: 38° 62' 210'' E: 35° 11' 801'' 1085m
		Kocasinan-Fuar Parkı	17.05.2014	N: 38° 74' 741'' E: 35° 49' 420'' 1038m
<i>Pulvinaria vitis</i>	<i>Acer</i> sp.	Develi-Merkez	26.04.2014	N: 38° 36' 613'' E: 35° 45' 263'' 1180m

<i>Sphaerolecanium prunastri</i>	<i>Prunus cerasifera</i>	Melikgazi-Göltepe Parkı	24.08.2013	N: 38° 71' 741'' E: 35° 49' 996'' 1069m
		Yahyalı-Yerköy Mahallesi Parkı	26.04.2014	N: 38° 18' 440'' E: 35° 35' 544'' 1092m
		Develi-Merkez	26.04.2014	N: 38° 39' 290'' E: 35° 50' 818'' 1354m
		İncesu-İncesu Parkı	10.05.2014	N: 38° 62' 210'' E: 35° 11' 801'' 1085m
		Hacılar- Şelale Parkı	10.05.2014	N: 38° 64' 595'' E: 35° 45' 183'' 1378m
		Kocasinan- 3. İnönü Parkı	17.05.2014	N: 38° 73' 844'' E: 35° 51' 128'' 1061m
		Develi-Ziraat Fakültesi Seyrani Kampüsü	21.06.2014	N: 38° 38' 135'' E: 35° 45' 520'' 1119m
		Melikgazi-Turan Elmağaçlı Parkı	30.08.2014	N: 38° 71' 420'' E: 35° 47' 097'' 1065m
	<i>Prunus armeniaca</i>	Bünyan- Devlet Hastanesi Parkı	03.05.2014	
<i>Chionaspis salicis</i>	<i>Salix</i> sp.	Pınarbaşı- Alparslan Türkeş Parkı	30.07.2013	N: 38° 71' 874'' E: 36° 39' 923'' 1535m
			27.04.2014	N: 38° 71' 874'' E: 36° 39' 923'' 1535m
		Pınarbaşı-TOKİ Siteleri Parkı	23.05.2015	N: 38° 72' 174'' E: 36° 37' 391'' 1542m
<i>Diaspidiotus armenicus</i>	<i>Salix</i> sp.	Talas- Halef Hoca Kabristanı	31.05.2014	N: 38° 70' 697'' E: 35° 55' 547'' 1120m
<i>Diaspidiotus ostreaeformis</i>	<i>Platanus</i> sp.	Yahyalı-Gözbaşı Aile Çay Bahçesi	28.06.2014	N: 38° 09' 504'' E: 35° 36' 167'' 1191m
<i>Lepidosaphes malicola</i>	<i>Cornus</i> sp.	Melikgazi-İsa Yusuf Alptekin Parkı	05.07.2014	N: 38° 74' 098'' E: 35° 38' 969'' 1094m

<i>Pseudaulacaspis pentagona</i>	<i>Morus nigra pendula</i>	Melikgazi-Kıranardı Adnan Menderes Parkı	24.05.2014	N: 38° 63' 504'' E: 35° 51' 714'' 1463m
		Develi-Devali Türbesi Parkı	21.06.2014	N: 38° 36' 371'' E: 35° 49' 356'' 1386m
	<i>Malus floribunda</i>	Melikgazi-Yalçın Bahçesi	26.07.2014	N: 38° 71' 980'' E: 35° 50' 264'' 1063m
<i>Unaspis euonymi</i>	<i>Euonymus japonica</i>	Melikgazi-Gültepe Parkı	07.06.2014	N: 38° 71' 741'' E: 35° 49' 996'' 1069m
		Kocasinan-Dudayev Parkı	06.09.2014	N: 38° 73' 162'' E: 35° 52' 193'' 1066m
<i>Planococcus vovae</i>	<i>Thuja occidentalis</i>	Develi-Devali Türbesi Parkı	21.06.2014	N: 38° 36' 371'' E: 35° 49' 356'' 1386m
<i>Pseudococcus comstocki</i>	<i>Morus nigra pendula</i>	Melikgazi-Yalçın Bahçesi Parkı	26.07.2014	N: 38° 71' 980'' E: 35° 50' 264'' 1063m

Çalışma sonucunda saptanan bu türler, familyalarına göre alfabetik sıra halinde aşağıda sunulmuştur:

3.1.1. Coccidae Familyası

3.1.1.1 *Eulecanium ciliatum* (Douglas)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, KAYSERİ; Yahyalı-Boyacı Mahallesi TOKİ Yahyagazi İlkokulu Bahçesi, 28.VI.2014, N: 38° 11'634'', E: 35° 36' 793'', 1171m, *Betula pendula* Roth. (Betulaceae) üzerinde tespit edilmiştir.

Türkiye'deki Dağılımı ve Konukçuları:

Bu tür Düzgüneş [22] tarafından Türkiye'de bulunduğu yer belirtilmeksizin kaydedilmiştir. Bundan başka, Bodenheimer [17] tarafından Ankara' da Hacı Kadın Deresi mevkiinde *Jasminum fruticans* (Oleaceae) üzerinde saptanmıştır. Ülgentürk ve Toros [6] tarafından Ankara'nın çeşitli park ve bahçelerinde *Acer campestre*, *A. pseudoplatanus* var. *atropurpurea*, *A. pseudoplatanus* (Aceraceae), *Crateagus* sp., *C. monogyna*, *C. oxyacantha rosae* (Rosaceae), *Cydonia vulgaris* (Rosaceae), *Prunus domestica*, *P. persica* var. *rosa plena*, *Prunus spinosa* (Rosaceae), *Ribes aureum* (Grossulariaceae) üzerinde bulunduğu bildirilmiştir.

3.1.1.2 *Eulecanium tiliae* (Linnaeus)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, KAYSERİ; İncesu-İncesu Parkı, 10.V.2014, N: 38° 62'210", E:35° 11'801", 1085m *Castanea sativa* (Fagaceae), 2 ♀♀, KAYSERİ; Pınarbaşı-Pınarbaşı Türklük Anıtı Parkı, 10.V.2014, N: 38° 71'141", E:36° 37'868", 1525m *Prunus cerasifera* (Rosaceae), 2 ♀♀, KAYSERİ; Kocasinan-Kocasinan 1.İnönü Parkı, 17.V.2014, N: 38° 73'287", E:35° 49'212", 1081m *Rosa* sp. (Rosaceae), 2 ♀♀, KAYSERİ; Kocasinan-Kocasinan Belediyesi Erciyes Evler Parkı, 06.IX.2014, N: 38° 73'681", E:35° 52'140", 1052 m *Malus floribunda* (Rosaceae) üzerinde tespit edilmiştir.



(a)



(b)

Şekil 1.2. *Eulecanium tiliae* (Linnaeus) a) Ergin genç dişi b) Ergin yaşlı dişi [8].

Türkiye'deki dağılımı ve konukçuları

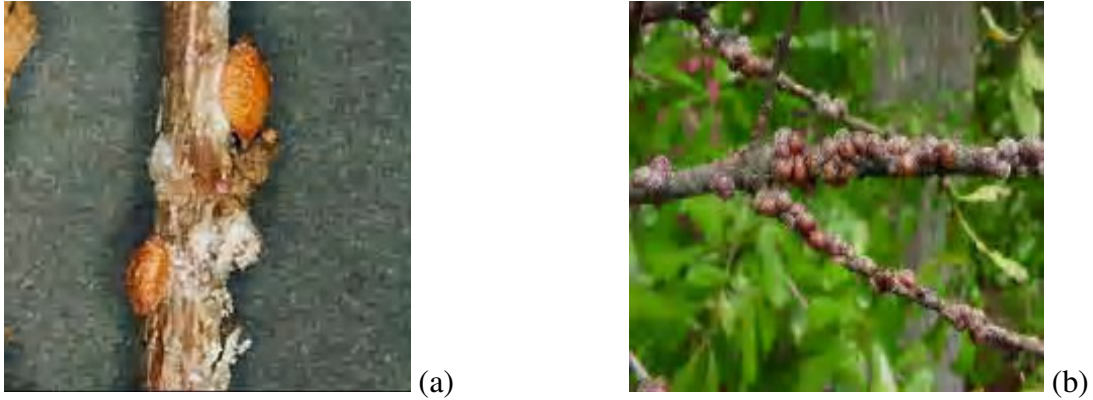
Ülkemizde bulunduğu herhangi bir lokalite belirtilmeksizin Kozár et al., [23] tarafından kaydedilmiştir. Ayrıca, Güney Doğu Anadolu Bölgesi'nde Alkan [24], Batı, Güneydoğu, Orta Anadolu'da da bulunduğu bildirilmiştir. Ek olarak, Ankara, İstanbul, Kastamonu, Antalya, Mardin'de bulunduğu tespit edilmiştir. Adı geçen yazarların bildirdiğine göre *E. tiliae*'nin konukçu bitkileri; *Acer* spp., *Acer platanoides*, *Acer pseudoplatanus* (Aceraceae), *Aesculus* sp., *Aesculus hippocastaneum* (Sapindaceae), *Amygdalis communis* (Rosaceae), *Pistacia palaestina* (Anacardiaceae), *Betula* sp. (Betulaceae), *Cercis siliquastrum* (Fabaceae), *Coryllus avellana* (Betulaceae), *Cornus alba* var. *gibirica* (Cornaceae), *Crateagus cruscalia*, *C. oxyacantha*, *Crateagus monogyna* (Rosaceae), *Cydonia vulgaris* (Rosaceae), *Malus communis* (Rosaceae), *Platanus orientalis* (Platanaceae), *Populus* sp., *Populus nigra* (Salicaceae), *Prunus amygdali*

(Rosaceae), *Pyrus malus* (Rosaceae), *Quercus* sp. (Fagaceae), *Quercus pendunculiflora* (Fagaceae), *Tilia* sp. (Tiliaceae), *Ulmus campestris* (Ulmaceae)'tir [1, 6, 17, 25].

3.1.1.3 *Parthenolecanium corni* (Bouché)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, Pınarbaşı-Alparslan Türkeş Parkı, 30.VII.2013'de *Acacia* sp. (Fabaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Yahyalı Merkez (Yol ortası)'de, 07.VIII.2013'de *Acacia* sp. (Fabaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Gültepe Parkı, 24.VIII.2013'de *Morus nigra pendula* (Moraceae), 2 ♀♀, İncesu Parkı, 24.VIII.2013, N: 38° 62' 210", E: 35° 11' 801", 1085m *Prunus cerasifera* (Rosaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Yeşilhisar Merkez (Yol ortası)'de 24.VIII.2013'de *Acacia* sp. (Fabaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Hacılar Meydan Şelale Parkı, 15.IX.2013'de *Prunus cerasifera* (Rosaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Pınarbaşı Alparslan Türkeş Parkı, 24.IV.2014'de *Acacia* sp. (Fabaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Develi Merkez (Yol ortası), 26.IV.2014'de *Acacia* sp. (Fabaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Bünyan Devlet Hastanesi Parkı, 03.V.2014'de *Prunus armeniaca* (Rosaceae), *Acacia* sp. (Fabaceae) ve *Malus domestica* (Rosaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Özvatan Merkez (Yol kenarı)'de, 03.V.2014'de *Cydonia oblonga* (Rosaceae) üzerinde, 2 ♀♀, İncesu Parkı, 10.V.2014'de *Morus* sp. (Moraceae) üzerinde, 2 ♀♀, İncesu Üçgöz Parkı ve İncesu Belediyesi Gençlik Parkı, 10.IV.2014 tarihinde *Platanus* sp. (Platanaceae) üzerinde, 2 ♀♀, İncesu Parkı, 10.V.2014 tarihinde *Viburnum orientale* (Caprifoliaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Kocasinan 1. İnönü Parkı'nda, 17.V.2014 tarihinde *Corylus avellana contorta* (Betulaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Talas-Erciyes Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi kampüs alanında *Tilia* sp. (Tiliaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Gültepe Parkı, 07.VI.2014 tarihinde *Tilia* sp. (Tiliaceae), 2 ♀♀, Melikgazi Gültepe Parkı, 07.VI.2014 tarihinde *Morus nigra pendula* (Moraceae) üzerinde, 2 ♀♀, Kayseri Büyükşehir Belediyesi önü park alanı, 07.VI.2014 tarihinde *Viburnum opulus* (Caprifoliaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Buket Parkı, 05.VII.2014 tarihinde *Betula pendula* (Betulaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Buket Parkı, 05.VII.2014 tarihinde *Quercus* sp. (Fagaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi 19 Mayıs Parkı, 05.VII.2014 tarihinde *Pyracantha coccinea* (Rosaceae) ve *Cornus mas* (Cornaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Belsin Şehitler Parkı, 05.VII.2014 tarihinde *Malus floribunda* (Rosaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Kocasinan Belediyesi Seyrani Parkı, 12.VII.2014 tarihinde *Fraxinus* sp. (Oleaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Kocasinan Belediyesi Mimarşinan Parkı, 12.IV.2014 tarihinde *Morus nigra pendula* (Moraceae) ve *Pyracantha coccinea* (Rosaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi

Mimsin Parkı, 19.VII.2014 tarihinde *Fraxinus* sp. (Oleaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi TOKİ Tepe Parkı, 19.VII.2014 tarihinde *Acacia* sp. (Fabaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Belediyesi Yıldız Parkı, 26.VII.2014 tarihinde *Morus nigra pendula* (Moraceae) ve *Corylus avellana* (Betulaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Belediyesi Papatya Parkı, 26.VII.2014 tarihinde *Tilia* sp. (Tiliaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Yalçın Bahçesi, 26.VII.2014 tarihinde *Malus floribunda* (Rosaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Belediyesi Turan Bahçesi, 09.VIII.2014 tarihinde *Malus floribunda* (Rosaceae), *Betula* sp. (Betulaceae), *Acacia* sp. (Fabaceae) ve *Fraxinus* sp. (Oleaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Erciyes Başbuğ Parkı, 16.VIII.2014 tarihinde *Prunus cerasifera* (Rosaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Erciyes Başbuğ Parkı, 16.VIII.2014 tarihinde *Quercus* sp. (Fagaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Belediyesi Serçe 1 Bahçesi, 30.VIII.2014 tarihinde *Fraxinus* sp. (Oleaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Belediyesi Turan Elmaağaçlı Parkı, 30.VIII.2014 tarihinde *Morus nigra pendula* (Moraceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Belediyesi Turan Elmaağaçlı Parkı, 30.VIII.2014 tarihinde *Prunus cerasifera* (Rosaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Kocasinan Belediyesi Dudayev Parkı, 06.IX.2014 tarihinde *Malus floribunda* (Rosaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Kocasinan Belediyesi Galericiiler Parkı, 13.IX.2014 tarihinde *Fraxinus* sp. (Oleaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Kocasinan Belediyesi Engelliler Parkı, 13.IX.2014 tarihinde *Fraxinus* sp. (Oleaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Belediyesi Nilüfer Bahçesi Parkı, 13.IX.2014 tarihinde *Pyracantha coccinea* (Rosaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Belediyesi Kayseri Kadir Has Stadyumu Kuzey Batı Oto Parkı, 11.X.2014 tarihinde *Pyracantha coccinea* (Rosaceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Belediyesi Tacettin Bahçesi Parkı, 25.X.2014 tarihinde *Morus nigra pendula* (Moraceae) üzerinde, 2 ♀♀, Melikgazi Belediyesi Tacettin Bahçesi Parkı, 25.X.2014 tarihinde *Pyracantha coccinea* (Rosaceae) üzerinde tespit edilmiştir.



Şekil 1.3. *Parthenolecanium corni* (Bouche) a) Ergin genç dişi [26]. b) Ergin yaşlı dişi [27].

Türkiye’deki konukçuları ve Yayılışı:

Bu tür Türkiye’de ilk defa Lindinger [28] tarafından herhangi bir lokalite belirtilmeksizin kaydedilmiştir. Daha ileriki yıllarda Giresun, Isparta, Ankara, Artvin, Bayburt, İzmir, Bolu, Denizli, Erzincan, İstanbul, Rize, İzmit, Kahramanmaraş, Erzurum, Niğde, Trabzon, Ordu, Samsun ve Zonguldak’ta bulunduğu kaydedilmiştir [1, 4, 6, 17, 23, 29-44].

Türkiye’deki konukçuları: *Acacia* sp. (Fabaceae), *Acer campestre*, *A. negundo*, *A. platanoides*, *A. pseudoplatanus* (Aceraceae), *Aesculus lutea*, *A. hippocastanum* (Hippocastanaceae), *Albizia julibrissin* (Leguminosae), *Alnus* sp. (Betulaceae), *Betula verrucosa* (Betulaceae), *Broussonetia papyrifera* (Moraceae), *Castanea crenata* (Fagaceae), *Cercis siliquastrum* (Fabaceae), *Colutea arborescens* (Fabaceae), *Coryllus avellana*, *C. colurna* (Betulaceae), *Cotoneaster* sp., *C. oxycantha* (Rosaceae), *Cydonia* sp. (Rosaceae), *Crateagus monogyna* (Rosaceae), *Diospyros lotus* (Ebenaceae), *Elaeagnus* sp. (Elaeagnaceae), *Euonymus japonicum* (Celastraceae), *Fagus* sp. (Fagaceae), *Fatsia japonica* (Araliaceae), *Ficus carica* (Moraceae), *Fraxinus americana*, *F. excelsa*, *Fraxinus oxycarpa* (Oleaceae), *Ginkgo biloba* (Ginkgoaceae), *Gluditshia triacanthos* (Fabaceae), *Hybiscus syriacus* (Malvaceae), *Juglans regia* (Juglandaceae), *Koelreuteria paniculata* (Sapindaceae), *Ligustrum* sp. (Oleaceae), *Liriodendron tulipifera* (Magnoliaceae), *Lonicera tatarica* (Caprifoliaceae), *Maclura aurantica* (Moraceae), *Morus alba*, *Morus nigra pendula* (Moraceae), *Malus sylvestri* (Rosaceae), *Nerium oleander* (Apocynaceae), *Tecoma chinensis* (Bignoniaceae), *Viburnum lantana*, *Viburnum tinus* (Caprifoliaceae), *Quercus palustri* (Fagaceae),

Philadelphus coronarius (Hydrangeaceae), *Pterocarya fraxinifolia* (Juglandaceae), *Robinia pseudoacacia* (Fabaceae), *Sophora japonica* (Fabaceae), *Wisteria sinensis* (Fabaceae), *Prunus armeniaca*, *P. amygdalus*, *P. avium*, *P. cerasifera*, *P. domestica*, *P. laurocerus*, *P. persica* (Rosaceae), *Pyracantha coccinea* (Rosaceae), *Rosa* sp. (Rosaceae), *Salix* sp. (Salicaceae), *Sambucus nigra* (Caprifoliaceae), *Scimus molle* (Anacardiaceae), *Tamarix tetrandra* (Tamaricaceae), *Tilia cordata* (Tiliaceae), *Ulmus campestris*, *Ulmus glabra* (Ulmaceae), *Vitis vinifera* (Vitaceae)' dir.

3.1.1.4 *Parthenolecanium persicae* (Fabricius)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, KAYSERİ: Melikgazi-Gültepe Parkı, 24.VIII.2013, N: 38° 71' 741'', E: 35° 49' 996'', 1069m, *Rosa* sp. (Rosaceae), 2 ♀♀, KAYSERİ: İncesu-İncesu Parkı, 10.V.2014, N: 38° 62' 210'', E:35° 11' 801'', 1085m, *Rosa* sp. (Rosaceae) üzerinde tespit edilmiştir.



Şekil 1.4. *Parthenolecanium persicae* (Fabricius) a) Ergin genç dişi b) Ergin yaşlı dişi [45].

Türkiye'deki konukçuları ve Yayılışı:

Ankara, Aydın-Söke, İstanbul-Belgrad Ormanı, İzmir (Bornova, Kemalpaşa, Dikili, Torbali), Kastamonu ve Zonguldak da *Berberis thunbergii* (Berberidaceae), *Castanea sativa* (Fagaceae), *Cercis siliquastrum* (Fabaceae), *Clerodendrum* sp. (Verbenaceae), *Elaeagnus* sp. (Elaeagnaceae), *Malus sylvestris* (Rosaceae), *Morus alba* (Moraceae), *Prunus persica* (Rosaceae) ve *Vitis vinifera* (Vitaceae) üzerinde tespit edilmiştir [1, 4, 6, 17, 46-47].

3.1.1.5 *Physokermes piceae* (Schrank)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, KAYSERİ; İncesu-İncesu Parkı, 10.V.2014, N: 38° 62' 210", E: 35° 11' 801", 1085m, *Picea pungens* (Pinaceae), 2 ♀♀, KAYSERİ; Kocasinan Fuar Parkı, 17.V.2014, N: 38° 74' 741", E: 35° 49' 420", 1038m, *Picea pungens* (Pinaceae) üzerinde tespit edilmiştir.



Şekil 1.5. *Physokermes piceae* (Schrank) Kayseri-İncesu Parkı, *Picea pungens* (Pinaceae) üzerindedir (Orijinal).

Türkiye'deki Konukçuları ve Yayılışı:

Palaerktik Bölge'de yaygın bir tür olup, Ülkemizde İstanbul ve Ankara'da *Picea excelsa*, *P. pungens* ve *Abies bornmülleriana* (Pinaceae) üzerinde bulunmuştur [1, 6, 33, 48]. *Picea piceae* (Pinaceae), Kayseri yeşil alanlarında mavi ladin ağaçlarında bulunmakta, bu ağaçlarda ibrelerin dökülmesine ve sürgünlerin kurumasına sebep olmaktadır.

3.1.1.6 *Pulvinaria vitis* (Linnaeus)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, KAYSERİ; Develi-Merkez, 26.IV.2014, N: 38° 36' 613'', E: 35° 45' 263'', 1180m, *Acer* sp. (Acerceae) üzerinde tespit edilmiştir.



Şekil 1.6. *Pulvinaria vitis*. Solda: Genç dişi. Sağda: Ergin dişi. [49].

Türkiye'deki dağılımı ve konukçuları:

Bu zararlı beslenmek için ağaçların gövde ve dallarını tercih eder. Vücudunun arka kısmında bulunan pamuğumsu bir yumurta kesesi ile dikkat çeker. *Pulvinaria vitis* Türkiye'de *Crataegus* sp. (Rosaceae), *Populus nigra* (Salicaceae), *Populus tremula* (Salicaceae), *Prunus armeniaca* (Rosaceae), *Pyrus communis* (Rosaceae), *Rosa* sp. (Rosaceae), *Vitis vinifera* (Vitaceae), *Salix* sp., *Salix alba* (Salicaceae) üzerinde Ağrı, Bursa, Bitlis, Ankara, İzmir, Hakkari, Iğdır, Burdur, Isparta, İzmit ve Van'da tespit edilmiştir [6, 11, 17, 50-52].

3.1.1.7 *Sphaerolecanium prunastri* (Boyer de Fonscolombe)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, KAYSERİ; Melikgazi-Gültepe Parkı, 24.VIII.2013, N: 38° 71' 741'', E: 35° 49' 996'', 1069m, *Prunus cerasifera* (Rosaceae), 2 ♀♀, KAYSERİ; Yahyalı-Yerköy Mahallesi Parkı, 26.IV.2014, N: 38° 18' 440'', E: 35° 35' 544'', 1092m, *Prunus cerasifera* (Rosaceae), 2 ♀♀, KAYSERİ; Develi-Merkez, 26.IV.2014, N: 38° 39' 290'', E: 35° 50' 818'', 1354m, *Prunus cerasifera* (Rosaceae), 2 ♀♀, KAYSERİ; Bünyan-Bünyan Devlet Hastanesi Parkı, 03.V.2014 tarihinde *Prunus armeniaca* (Rosaceae), 2 ♀♀, KAYSERİ; İncesu-İncesu Parkı, 10.V.2014, N: 38° 62' 210'', E: 35°

11' 801'', 1085m, *Prunus cerasifera* (Rosaceae), 2 ♀♀, KAYSERİ; Hacılar-Meydan Şelale Parkı, 10.V.2014, N: 38° 64' 595'', E: 35° 45' 183'', 1378m, *Prunus cerasifera* (Rosaceae), 2 ♀♀, KAYSERİ; Kocasinan-Kocasinan 3. İnönü Parkı, 17.V.2014, N: 38° 73' 844'', E: 35° 51' 128'', 1061m, *Prunus cerasifera* (Rosaceae), 2 ♀♀, KAYSERİ; Ziraat Fakültesi Develi Seyrani Kampüsü, 21.VI.2014, N: 38° 38' 135'', E: 35° 45' 520'', 1119m, *Prunus cerasifera* (Rosaceae), 2 ♀♀, KAYSERİ; Melikgazi-Turan Elmaağaçlı Parkı, 30.VIII.2014, N: 38° 71' 420'', E: 35° 47' 097'', 1065m, *Prunus cerasifera* (Rosaceae) üzerinde tespit edilmiştir.



Şekil 1.7. *Sphaerolecanium prunastri* 'nin *Prunus cerasifera* (Rosaceae) üzerindeki zararı (Orijinal).

Türkiye'deki Dağılımı ve Konukçuları:

Sphaerolecanium prunastri'nin ülkemizde bulunduğu, herhangi bir lokalite belirtilmeksizin bildirilmiştir [23-24, 53-55]. Afyon, Ankara, Konya, Balıkesir, Bolu, Sakarya, Edirne, Antalya, İstanbul, İzmir, Kırklareli, Bilecik, Kocaeli, Bursa, Tekirdağ illerinde bulunduğu tespit edilmiştir [6, 17, 56-61]. *Sphaerolecanium prunastri* 'nin bugüne kadar Türkiye' de saptanmış konukçuları olarak Rosaceae familyasından

Amygdalisarmenica, *A. communis*, *A. persica*, *Prunus armenica*, *P. cerasifera* v. *pissardiinigra*, *P. cerasifera*, *P. cerasus*, *P.domestica*, *P. serrulata* v. *shidaresakkura*'dır.

3.1.2. Diaspididae Familyası

3.1.2.1 *Chionaspis salicis* (Linnaeus)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, KAYSERİ; Pınarbaşı-Alparslan Türkeş Parkı, 30.VII.2013 ve 27.IV.2014, N: 38° 71 874", E: 36° 39' 923", 1535m, *Salix* sp. (Salicaceae) üzerinde tespit edilmiştir. Doğal düşmanları olarak; Kayseri İli Pınarbaşı İlçesi TOKİ Sitelerinde 23.V.2015 tarihinde Söğüt bitkisi üzerinde bu zararlı türle beslenen avcı olarak *Brumus* (*Exochomus*) *quadripustulatus* (L.) ve *Chilocorus bipustulatus* L. (Col.: Coccinellidae) saptanmıştır.



Şekil 1.8. *Brumus* (*Exochomus*) *quadripustulatus* (L.) (Col.: Coccinellidae), *Salix* sp. üzerinde *Chionaspis salicis* ile beslenirken (Orijinal).



Şekil 1.9. *Brumus (Exochomus) quadripustulatus* (L.) (Col.: Coccinellidae), *Salix* sp. üzerinde *Chionaspis salicis* ile beslenirken (Orijinal).

Türkiye’deki Dağılımı ve Konukçuları:

Chionaspis salicis, Ankara, Çankırı, Aksaray, İzmir, Bursa, İzmit, Bolu, Kars, Kastamonu, Erzincan, Konya, Niğde, Kırıkkale, Sivas ve Van’da *Salix* sp. ve *Populus* sp. (Salicaceae) üzerinde saptanmıştır [1, 5, 15, 31, 46, 57, 62-64].

3.1.2.2 *Diaspidiotus armenicus* (Borchsenius)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, KAYSERİ; Talas-Talas Belediyesi Halef Hoca Kabristanı, 31.V.2014, N: 38° 70' 697", E: 35° 55' 547", 1120m, *Salix* sp. (Salicaceae) üzerinde tespit edilmiştir.

Dünya da şu ana kadar Ermenistan, Pakistan ve İran'da kavak ve söğüt üzerinde saptanan *Diaspidiotus armenicus*, Türkiye'de Hakkari ve Van'da belirlenmiştir [15, 64-66]. Yaptığımız literatür taramalarında Kayseri ili kabuklubit faunası kayıtlarında *Diaspidiotus armenicus* türüne rastlanmamıştır.

Türkiye'deki Dağılımı ve Konukçuları:

Daha önce Türkiye'de Ağrı, Bitlis, Hakkari, Iğdır, Van illerinde, *Populus* sp. ve *Salix* sp. (Salicaceae) türleri üzerinde tespit edilmiştir.

3.1.2.3 *Diaspidiotus ostreaeformis* (Curtis)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, KAYSERİ; Yahyalı-Gözbaşı Aile Çay Bahçesi, 28.VI.2014, N: 38° 09' 504", E: 35° 36' 167", 1191m, *Platanus* sp. (Platanaceae) üzerinde tespit edilmiştir. Yaptığımız literatür taramalarında Kayseri ili kabuklubit faunası kayıtlarında *Diaspidiotus ostreaeformis* türüne rastlanmamıştır.

Türkiye'deki Dağılımı ve Konukçuları:

Diaspidiotus ostreaeformis Kozmopolit bir türdür. Paleartik Bölge'de oldukça geniş bir yayılım göstermektedir. Türkiye'de bu tür *Acer negundo* (Aceraceae), *Malus silvestris* (Rosaceae), *Coryllus avellana* (Betulaceae), *Salix* spp. (Salicaceae), *Ficus* sp. (Moraceae) *Populus canadensis* var. *Hybriden* (Salicaceae), *Liquidambar orientalis* (Hamamelidaceae), *Prunus domestica* ve *Purunus persica* (Rosaceae) üzerinde İzmir, Denizli ve Doğu Karadeniz'de tespit edilmiştir [1, 11, 15, 64, 67].

3.1.2.4 *Lepidosaphes malicola* (Borchsenius)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, KAYSERİ; Melikgazi-İsa Yusuf Alptekin Parkı, 05.VII.2014, N: 38° 74' 098", E: 35° 38' 969", 1094m, *Cornus* sp. (Cornaceae) üzerinde tespit edilmiştir.

Türkiye’deki Dağılımı ve Konukçuları:

Bu tür Türkiye’de daha önce Uygun vd. [34] tarafından Kayseri’de *Prunus* sp. (Rosaceae) üzerinde tespit edilmiştir.

3.1.2.5 *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni-Tozzetti)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, KAYSERİ; Melikgazi-Kıranardı Adnan Menderes Parkı, 24.V.2014, N: 38° 63’ 504”, E: 35° 51’ 714”, 1463m, *Morus nigra pendula* (Moraceae), 2 ♀♀, KAYSERİ; Melikgazi-Yalçın Bahçesi, 26.VII.2014, N: 38° 71’ 980”, E: 35° 50’ 264”, 1063m *Malus floribunda* (Rosaceae), 2 ♀♀, KAYSERİ; Develi-Devali Türbesi Parkı, 21.VI.2014, N: 38° 36’ 371”, E: 35° 49’ 356”, 1386m, *Morus nigra pendula* (Moraceae) üzerinde tespit edilmiştir. Yaptığımız literatür taramalarında Kayseri ili kabuklubit faunası kayıtlarında *Pseudaulacaspis pentagona* türüne rastlanmamıştır.

Türkiye’deki Dağılımı ve Konukçuları:

Ülkemizde daha önce Balıkesir, Bursa, Giresun, İzmir, Ordu, Sakarya, Samsun, Antalya, Kocaeli, Rize, Tekirdağ, İstanbul, Trabzon ve Hatay illerinde tespit edilmiştir. Konukçu bitkileri; *Aesculus* sp. (Sapindaceae), *Ailanthus altissima* (Simaroubaceae), *Castanea sativa* (Fagaceae), *Catalpa bignonioides* (Bignoniaceae), *Buxus sempervirens* (Buxaceae), *Cornus alba* (Cornaceae), *Cycas japonica* (Cycadaceae), *Crateagus* sp. (Rosaceae), *C. oxyacantha* (Rosaceae), *Erithrina crista-galli* (Fabaceae), *Cydonia japonica* (Rosaceae), *Cydonia vulgaris* (Rosaceae), *Euonymus europeae* (Celastraceae), *Fraxinus excelsior* (Oleaceae), *Forysthia intermedia* (Oleaceae), *Juglans regia* (Junglandaceae), *Maclura* sp. (Moraceae), *Koelreuteria paniculata* (Sapindaceae), *Malus sylvestris* (Rosaceae), *Mespilus* sp., *M. germenica* (Rosaceae), *Melia azedarach* (Meliaceae), *Morus alba*, *M. nigra peduta* (Moraceae), *Prunus armeniaca*, *P. avium*, *P. ceracifera*, *P. domestica*, *P. dulcis* (Rosaceae), *Populus* sp. (Salicaceae), *Pyrus communis*, *P. elaeagrifolia* (Rosaceae), *Robinia pseudoacacia* (Fabaceae), *Rosa* sp. (Rosaceae), *Ribes aureum* (Grossulariaceae), *Salix* sp. (Salicaceae), *Sophora japonica* (Fabaceae), *Tamarix* sp. (Tamaricaceae) ve *Syringa vulgaris* (Oleaceae) olarak tespit edilmiştir [5, 24, 46, 62, 67-70].

3.1.2.6 *Unaspis euonymi* (Comstock)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, KAYSERİ; Melikgazi-Gültepe Parkı, 07.VI.2014, N: 38° 71’ 741”, E: 35° 49’ 996”, 1069m, *Euonymus japonica* (Celastraceae), 2 ♀♀,

KAYSERİ; Kocasinan-Dudayev Parkı, 06.IX.2014, N: 38° 73' 162", E: 35° 52' 193", 1066m, *Euonymus japonica* (Celastraceae) üzerinde tespit edilmiştir. Yaptığımız literatür taramalarında Kayseri ili kabuklubit faunası kayıtlarında *Unaspis euonymi* türüne rastlanmamıştır.



Şekil 1.10. *Unaspis euonymi* 'nin *Euonymus japonica* (Celastraceae) üzerindeki zararı (Orijinal).

Türkiye'deki Dağılımı ve Konukçuları:

Unaspis euonymi, yurdumuzda daha önce Antalya, Ankara, Amasya, İzmir, Bursa, Rize ve İstanbul'da *Buxus sempervirens* (Buxaceae), *Pistacia lenticularis* (Anacardiaceae), *Sainpaulia ionantha* (Gesneriaceae), *Euonymus argentata* (Celastraceae), *Euonymus japonicus* (Celastraceae) ve *Rosa* sp. (Rosaceae) üzerinde saptanmıştır [4, 46, 62, 67, 69, 71].

3.1.3. Pseudococcidae Familyası

3.1.3.1 *Planococcus vovae* (Nasanov)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, KAYSERİ; Develi-Devali Türbesi Parkı, 21.VI.2014, N: 38° 36' 371", E: 35° 49' 356", 1386m, *Thuja occidentalis* (Cupressaceae) üzerinde tespit edilmiştir. Ayrıca doğal düşmanları olarak, Kayseri İli Develi İlçesi Devali Türbesi Parkı'nda 21.VI.2014 tarihinde *Thuja occidentalis* (Cupressaceae) üzerinde bu zararlı tür

ile beslenen *Adalia fasciatopunctata revelierei* Mulsant (Coccinellidae), *Coccinella septempunctata* (L.) (Coccinellidae) ve *Hippodamia (Adonia) variegata* (Goeze) (Coccinellidae) saptanmıştır. Yaptığımız literatür taramalarında Kayseri ili unlubit faunası kayıtlarında *Planococcus vovae* türüne rastlanılmamıştır.



Şekil 1.11. *Thuja occidentalis* (Cupressaceae) üzerinde *Planococcus vovae* (Nasanov) (Orijinal).



Şekil 1.12. *Adalia fasciatopunctata revelierei* Mulsant ve *Hippodamia (Adonia) variegata* (Goeze) (Coccinellidae), *Thuja occidentalis* (Cupressaceae) üzerinde *Planococcus vovae* (Nasanov) ile beslenirken (Orijinal).



Şekil 1.13. *Hippodamia (Adonia) variegata* (Goeze) (Coccinellidae), *Thuja occidentalis* (Cupressaceae) üzerinde *Planococcus vovae* (Nasanov) ile beslenirken (Orijinal).



Şekil 1.14. *Adalia fasciatopunctata revelierei* Mulsant (Coccinellidae), *Thuja occidentalis* (Cupressaceae) üzerinde *Planococcus vovae* (Nasanov) ile beslenirken (Orijinal).

Türkiye’deki Dağılımı ve Konukçuları:

Bu tür ülkemizde daha önce İstanbul, Ankara, Burdur, Isparta, Antalya’da *Cupressus* sp., *C. arizonica*, *C. sempervirens*, *C. goveniana* (Cupressaceae), *Libocedrus decurrens* (Cupressaceae), *Juniperus excelsa*, *J. communis*, *J. horizontalis* (Cupressaceae), *Taxus baccata* (Taxaceae), *Thuja occidentalis* (Cupressaceae) ve *Laurus nobilis* (Lauraceae) üzerinde bulunmuştur [1, 7, 22, 50, 72].

3.1.3.2 *Pseudococcus comstocki* (Kuwana)

İncelenen materyal: 2 ♀♀, KAYSERİ; Melikgazi-Yalçın Bahçesi Parkı, 26.VII.2014, N: 38° 71’ 980”, E: 35° 50’ 264”, 1063m, *Morus nigra pendula* (Moraceae) üzerinde tespit edilmiştir. Yaptığımız literatür taramalarında Kayseri ili unlubit faunası kayıtlarında *Pseudococcus comstocki* türüne rastlanılmamıştır.

Türkiye’deki Dağılımı ve Konukçuları:

Pseudococcus comstocki ülkemizde ilk defa Kaydan ve Kozár [73] tarafından Iğdır ilinde dut (*Morus alba* L., Moraceae) üzerinde kaydedilmiş, daha sonra Artvin’de Nar (*Punica granatum* L., Lythraceae) (MBK kişisel gözlem) üzerinde bulunmuştur.

3.1.4. Coccoidlerin tespit edilen doğal düşmanları

Bu araştırmada Coccoidea familyası türleri ile beslenen avcı doğal düşmanlar olarak Coccinellidae familyasından; *Adalia bipunctata*, *Adalia fasciatopunctata revelierei*, *Brumus (Exochomus) quadripustulatus*, *Chilocorus bipustulatus*, *Coccinella septempunctata*, *Hippodamia (Adonia) variegata* türleri saptanmıştır. Bu türler Tablo 1.2. gösterilmiştir.

Tablo 1.2. Coccoidea türleri, konukçu bitki ve üzerlerinde tespit edilen doğal düşmanlar.

Coccoidea Türleri	Konukçu Bitki	Doğal Düşmanlar (Coccinellidler)	Bulunduğu Yer	Tarih
<i>Parthenolecanium corni</i>	<i>Rosa canina</i>	<i>Adalia fasciatopunctata revelierei</i>	Pınarbaşı Merkez	27.04.2014
<i>Sphaerolecanium prunastri</i>	<i>Prunus cerasifera</i>	<i>Adalia bipunctata</i>	Pınarbaşı Türklük Anıtı	27.04.2014
<i>Parthenolecanium corni</i>	<i>Acacia</i> sp.	<i>Adalia bipunctata</i>	Pınarbaşı Toki Sitesi	27.04.2014
<i>Sphaerolecanium prunastri</i>	<i>Prunus cerasifera</i>	<i>Brumus (Exochomus) quadripustulatus</i>	Felahiye Atatürk Parkı	03.05.2014
<i>Parthenolecanium corni</i>	<i>Acacia</i> sp.	<i>Brumus (Exochomus) quadripustulatus</i>	Bünyan Merkez	03.05.2014
<i>Parthenolecanium corni</i>	<i>Rosa canina</i>	<i>Brumus (Exochomus) quadripustulatus</i>	Talas Mesire Alanı	24.05.2014
<i>Parthenolecanium corni</i>	<i>Aesculus hippocastanum</i>	<i>Adalia fasciatopunctata revelierei</i>	E.Ü. Fen Edebiyat Fakültesi	31.05.2014
<i>Planococcus vovae</i>	<i>Thuja occidentalis</i>	<i>Hippodamia (Adonia) variegata</i>	Develi Dev Ali Türbesi	21.06.2014
<i>Planococcus vovae</i>	<i>Thuja occidentalis</i>	<i>Adalia fasciatopunctata revelierei</i>	Develi Dev Ali Türbesi	21.06.2014
<i>Planococcus vovae</i>	<i>Thuja occidentalis</i>	<i>Coccinella septempunctata</i>	Develi Dev Ali Türbesi	21.06.2014
<i>Chionaspis salicis</i>	<i>Salix</i> sp.	<i>Chilocorus bipustulatus</i>	Pınarbaşı Toki Sitesi	23.05.2015
<i>Chionaspis salicis</i>	<i>Salix</i> sp.	<i>Brumus (Exochomus) quadripustulatus</i>	Pınarbaşı Toki Sitesi	23.05.2015

4. BÖLÜM

TARTIŞMA VE ÖNERİLER

4.1. Tartışma

Kayseri ili merkez ve ilçelerinde park ve süs bitkilerinde kabuklubit ve koşnil türlerinin ve bu türlerin doğal düşmanlarının saptanması amacıyla 2013-2015 yılları arasında sürvey çalışmaları yapılmıştır. Araştırma sonucunda Coccidae familyasından 7, Diaspididae familyasından 6 tür olmak üzere toplam 13 tür saptanmıştır. Ayrıca, çalışma sırasında bu türlere ek olarak Pseudococcidae familyasından 2 tür daha elde edilmiştir. Bu türler Coccidae familyasından; *Eulecanium ciliatum* (Douglas), *Eulecanium tiliae* (Linnaeus), *Parthenolecanium corni* (Bouché), *Parthenolecanium persicae* (Fabricius), *Physokermes piceae* (Schrank), *Pulvinaria vitis* (Linnaeus), *Sphaerolecanium prunastri* (Fonscolombe), Diaspididae familyasından; *Chionaspis salicis* (Linnaeus), *Diaspidiotus armenicus* (Borchsenius), *Diaspidiotus ostreaeformis* (Curtis), *Lepidosaphes malicola* (Borchsenius), *Pseudaulacaspis pentagona* (Targioni-Tozzetti), *Unaspis euonymi* (Comstock) ve Pseudococcidae familyasından; *Planococcus vovae* (Nasanov) ve *Pseudococcus comstocki* (Kuwana) 'dir.

4.2. Öneriler

Sonuç olarak, Kayseri il merkezi ve ilçelerinde yapılan bu çalışmada konukçu bitkiler olarak seçilen park ve süs bitkileri açısından Kayseri ilinin bitki çeşitliliğinin fazla olmaması nedeniyle bu çalışmada toplam 15 tür saptanmıştır. Bu çalışmada en çok bulunan tür olan *Parthenolecanium corni* (Bouché) 'nin çam ağaçlarının, süs eriği ve süs elması gibi meyve ağaçlarının olduğu yerlerde oldukça yaygın bir şekilde gözlemlendiği, *Sphaerolecanium prunastri* (Boyer de Fonscolombe) türünün de *Prunus* spp. üzerinde sıklıkla rastlanan bir tür olduğu saptanmıştır. Her iki türün de, çoğu zaman üzerinde beslendikleri konukçu bitkileri kurutacak kadar yoğun olabildikleri belirlenmiştir.

Bu araştırmada tarımsal alanlar yerine, ağırlıklı olarak tarım dışı alanlar olan parklardaki süs bitkileri üzerindeki coccoidea üst familyası türleri ve bu türlerin doğal düşmanları gözden geçirilmiştir. Bu araştırmanın sonucunda ortaya konan coccoidler üzerinde beslenen doğal düşmanların tarımsal faaliyetlerde göz önünde bulundurulması, bu doğal düşmanların aktif olduğu dönemlerde ilaçlama yapılmasından kaçınılması, doğal düşmanların sayısının ve etkinliğinin arttırılması için gerekli önlemlerin alınması gerektiği düşünülmektedir. Bununla birlikte, bu çalışmada tespit edilen türlerin büyük bir çoğunluğunun orman ağaçları gibi farklı ekosistemlerde de yetişebilen bitkiler üzerinde de zararlı olması, bu türlerin Kayseri ili ve çevresindeki kısıtlı sayıdaki ormanlık alanlarda da zarar oluşturabilme potansiyeline sahip olduklarını ve bu nedenle bu türlerin bu alanlar için de dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir.

KAYNAKLAR

1. Çanakçıoğlu, H., 1977. Türkiye’de Orman Ağaçları ve Ağaççıklarında Zarar Yapan Coccoidea (Hom.) Türleri Üzerinde Araştırmalar (Sistematik-Yayılış-Konukçu-Biyoloji), İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yay.: 2322, Yayın No: 227, İstanbul, 122 s.
2. Kozarzheskaya, E. F. 1986. Scale insects (Homoptera: Coccoidea) of ornamental plants of European part of USSR and some neighboring countries. Entomol Obozr., 65(2): 304-316.
3. Miller, D. R. & J. A. Davidson, 1990. “A List of the Armored Scale insect pests. 299-306.” In: Rosen, D. (Ed.), Armored Scale Insects, Their Biology, Natural Enemies and Control [Series title: World Crop Pests, Vol. 4B] Ed. D.Rosen. Elsevier, Amsterdam, the Netherlands. 688 pp.
4. Yaşar, B., 1990. İzmir İlinde Zarar Yapan Coccidae (Homoptera: Coccoidea) Familyalarına Bağlı Türlerin Saptanması, Konukçuları ve Yayılış Alanları Üzerine Araştırmalar (Basılmamış), E.Ü. Fen. Bil. Enst., Doktora Tezi, Bornova-İzmir, 303 s.
5. Ülgentürk, S. & S. Toros, 1996. “Ankara’da park ve süs bitkilerinde bulunan kabuklubit türleri (Homoptera: Coccoidea). 541-548”. Türkiye 3. Entomoloji Kongresi (24-28 Eylül 1996) Bildirileri, Ankara, 716 s.
6. Ülgentürk, S. and Toros, S. 1999. Faunistic studies on Coccidae from ornamental plants in Ankara, Turkey. Entomologica, 33, 213-217. 18
7. Kaydan M. B., Kılınçer N., Kozar F., 2005a. Studies on Pseudococcidae (Homoptera: Coccoidea) Fauna Urban Ecosystem of Ankara Province, Turkey Bolletino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura, Ser. II, 37 (2): 85-95.
8. Kosztarab, M. and F. Kozár, 1988. Scale insects of Central Europe. Akademiai Kiado, Budapest, Hungary. 456 pp.
9. Cabaleiro, C. and Segura A. 2006. Temporal analysis of grapevine leafroll associated virus 3 Epidemics. **European Journal of Plant Pathology**, **114 (4): 441-446**

10. Ben-Dov, Y. and Sánchez-García, Í. 2015. New data on several species of scale insect (Hemiptera: Coccoidea) from southern Spain. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa (S.E.A.)*, n 56 (30/06/2015): 313–317
11. Kaydan, M. B., Ülgentürk S. ve Erkılıç, L. 2007. Türkiye'nin gözden geçirilmiş Coccoidea (Hemiptera) türleri listesi. **Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Tarım Bilimleri Dergisi (J. Agric. Sci.)**, 17 (2): 89–106.
12. Kaydan, M. B., S. Ülgentürk & L. Erkılıç, 2013. Checklist of Turkish Coccoidea (Hemiptera: Sternorrhyncha) species. **Türkiye Entomoloji Bülteni**, 3 (4): 157-182.
13. Garcia, M.M., B.D. Denno, D.R. Miller, G.L. Miller, Y. Ben-Dov & N.B. Hardy, 2016. ScaleNet: A literature-based model of scale insect biology and systematics. Database. doi: 10.1093/database/bav118. <http://scalenet.info> (Date accessed: May 2016).
14. Önder, P., 1982. İzmir ve Çevresinde Turuncgillerde Zararlı Olan Aonidiella (Homoptera: Diaspididae) Türlerinin Biyolojileri, Konukçuları, Zararları ve Mevsimlere Göre Populasyon Dalgalanmalarına Etki Eden Faktörler Üzerinde Araştırmalar. Ziraat Mücadele ve Ziraat Karantina Genel Müdürlüğü, Araştırma Eserleri Serisi No: 43, 172 s.
15. Yaşar, B., 1995. Türkiye Diaspididae (Homoptera: Coccoidea) Faunası Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Matbaası, Van, 289 s.
16. Bodenheimer, F.S. 1935. Studies on the zoogeography and ecology of Palaearctic Coccidae, I–III. *Eos (1934)* 10: 237–271.
17. Bodenheimer, F.S. 1953. The Coccoidea of Turkey III. *Revue de la Faculté des Sciences de l'Université d'Istanbul (Ser. B)* 18: 91-164.
18. Williams, M.L. and Kozstarab, M. 1972. Morphology and Systematics of the Coccidae of Virginia. With notes of their biology (Homoptera: Coccoidea). Virginia Polytechnic institute and state University. 215p. Virginia
19. Gill, R.J. 1988. The Scale Insects of California: Part 1. The Soft Scales (Homoptera : Coccoidea : Coccidae). California Dept. of Food & Agriculture, Sacramento, California, USA, 132p.

20. Đurović, G. ve Ülgenturk, S. 2014. Ballı madde salgısı. **Türk. entomol. bült., 2014, 4 (2): 121-137. ISSN 2146-975X.**
21. Uygun, N., 1981. Türkiye Coccinellidae (Coleoptera) Faunası üzerine taksonomik araştırmalar. Ç.Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları 157. Bilimsel Araştırma ve İnceleme Tezleri: 48, s. 110, Adana.
22. Düzgüneş, Z., 1982. Türkiye’de bulunan Pseudococcidae (Homoptera: Coccoidea) türleri üzerinde incelemeler. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları No: 836. Ankara, 52 s.
23. Kozár, F., G. Konstantinova, M. Akman, K. Altay & H. Kiroğlu, 1979. Distribution and density of scale insects (Hom.: Coccoidea) on fruit plants in Turkey in 1976. Survey of scale insect (Hom.: Coccoidea) infestations in European Orchards No. II. **Acta Phytopathologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 14 (3-4): 535-542.**
24. Alkan, B., 1962. Türkiye’de ziraat bitkilerinin genel zararlıları üzerine incelemeler. AÜ Ziraat Fakültesi Yayınları, 197: 32 s.
25. Bodenheimer, F. S., 1958. Türkiye’de ziraata ve ağaçlara zararlı olan böcekler ve bunlarla savaş hakkında bir etüt. Bayur Matbaası, (Çeviren Naci Kenter) Ankara, 186 s.
26. Hammeraas, B., 1996. <http://www.entomologi.no/Insekt-Nytt/1996-Skjoldlus.HTM>
27. Anonymous 2003 a. <http://www.auburn.edu/~kondota/scaleinsects.html>
28. Lindinger, L. (1912) Die Schildlaus (Coccidae) Europas, Nordafrikas und Vorderasiens, einschliesslich der Azoren, der Kanaren und Madeiras. Eugen Ulmer, Stuttgart, 388pp.
29. İyriboz, N., 1938. Bağ Hastalıkları, Ziraat Vekaleti Neşriyatı. Umumi Sayı:323, Ziraat Hastalıkları, Sayı:2, 213.
30. Özkök, A., Düzgüneş, Z., 1940. Meyve Ağaçlarımızda Koşniller I, II. T.C. Ziraat Vekaleti Neşriyatı, U. Sayı:525, Halk broşürleri, Sayı: 27, 28 s.

31. Tuatay, N., Gül, G., Demirtola, A., Kalkandelen, A., Çağatay, N., 1967. Nebat Koruma Müzesi BöcekKatalogu (1961-66).T.C. Tarım Bakanlığı Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Yayınları, Mesleki Kitaplar Serisi, Ankara, 66s.
32. Altay, M., Gürses, A., Uyar, K., 1972. Marmara Bölgesinde kabuklubitler (Coccoidea) üzerine araştırmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, 6, 29.
33. Özkazanç, O. ve Yücel, M. 1985. Yarı kurak mıntika ağaçlandırmalarında zarar yapan böcekler üzerine araştırmalar, Orman Araştırma Enstitüsü Yayınları, Teknik Bülteni Serisi No:153, Çağ Matbaası, Ankara, 45 s.
34. Uygun, N., Ç. Şengonca, L. Erkıılıç & M. Schade, 1998. The Coccoidea fauna and their host plants in cultivated and non-cultivated areas in the east Mediterranean Region of Turkey. **Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica**, **33 (1-2): 183-191.**
35. Yiğit, A., Uygun, N.1982. Adana, İçel ve Kahramanmaraş illeri elma bahçelerinde zararlı ve yararlı faunanın saptanması üzerine çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni, Cilt:22(4) 163-178.
36. Kurt, A.,1982. Doğu Karadeniz Bölgesinde fındık zararlıları tanınmaları, yayılışı ve zararı yaşayış ve savaşım yöntemleri. Samsun Zirai Mücadele ve Araştırma Enst. Md. Mesleki Kitaplar Serisi, No:26, Ankara, 75 s.
37. Erdem, R., 1968. Orman Faydalı ve Zararlı Böcekleri. İstanbul Üniversitesi Yayınlarından No. 1265, Orman Fakültesi, İstanbul, No:118, 182 s.
38. Ecevit, O., M. Işık, & F. Yılmaz, 1987. Fındıklarda Zararlı Fındık Koşnili *Parthenolecanium corni* ve *P.rufulum* ile Virgül Babuklu Biti *Lepidosaphes ulmi*'nin Biyoekolojik Özellikleri ve Fındık Koşnilinin Mücadele Metotları Üzerine Araştırmalar. 19 Mayıs Üniversitesi Yayınları No: 19, 34 s.
39. İren, Z., 1970. The reseaches on entomopathogens *Cordyceps clavulatus* (Schaw)Ellis et ev. ve *Verticillium lecanii* (Zimm. Viegas) on *Parthenolecanium corni* on nut in Düzce and Tirebolu. Ministry of Agriculture, Research Seriel,32 pp. (in Turkish).

40. Acatay, A. 1970. Schaedlinge von *Rosa domestica* Mill. in der Türkei. Anzeiger für Schadlingskunde und Pflanzenschutz vereinigt mit Schadlingsbekämpfung. XLIII, Heft:4, 49-5
41. Işık M., Ecevit O., Kurt A., ve Yüce T. 1987. Doğu Karadeniz fındık bahçelerinde entegre savaş olanakları üzerinde araştırmalar. 19 Mayıs Üniversitesi yayınları No: 20, 95s.
42. Özbek, H., Ş. Güçlü & G. Tozlu, 1996. Erzurum, Erzincan, Bayburt ve Artvin illerinde kuşburnu bitkisinde zararlı olan Arthropoda türleri. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül 1996, Gümüşhane, 219-230.
43. Sekendiz O. A, Başkaya, H. S., Tumen, G., Turan, Y. 1997. Bursa ve Balıkesir Yöresinde Park ve Bahçe Peyzaj Alanlarında Bulunan Ağaç ve Ağaççıkların Önemli Zararlıları ile Bunlara Karşı Alınabilecek Koruma ve Savaş Önlemleri. Balıkesir Üniv. Yay. No: 0001, Necatibey Eğitim Fakültesi Yay. No: 001, Balıkesir, 88s.
44. Okul, A., Bulut H. ve Zeki, C. 1987. Ankara ili elma ağaçların- da zararlı bazı Coccoidea (Hom.) türlerinin biyolojileri üzerine araştırmalar. Türkiye Entomoloji 1. Kongresi Bildirileri, 13-16 Ekim 1987, Entomoloji Derneği Yayınları, No:3, 109-118, Bornova/İzmir.
45. Anonymous 2003b. http://www.unimol.it/didattica-on-line agraria/rotundo/insetti/page_insetti/rincoti/parthenolecanium_persicae.htm
46. Aysu, R., 1950. Türkiye Koşnilleri 1. Mahsul Ekimi., 3(4): 87-91. Akkaya, A., Türkmen, Ş., Kaplan, C., 1996. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Mercimek Kök Koşnili (*Porphyrophora polonica* L.) (Homoptera: Margarodidae)'nin Yayılış Alanı, Bulaşma Oranı ve Yoğunluğunun Tespiti ile Biyo-ekolojisi Üzerinde Araştırmalar. Ziraî Mücadele Araştırma Yıllığı. No: 28-29, s 25-26.
47. Karsavuran Y., T. Akşit & L. Erkök, 2001. Coccoidea species on fruit trees and ornamentals from Aydın and İzmir province of Turkey. **Bollettino di Zoologia Agraria e di Bachicoltura**, 33 (3): 253-257.
48. Selmi, E., 1979. Marmara Bölgesinde iğne yapraklı ağaçlarda zarar yapan Coccoidea (Homoptera) türleri üzerine araştırmalar (Sistematik-Yayılışı-

Konukçu-Biyoloji-Doğal Düşmanlar). **İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Dergisi**, 29 (1): 92-127.

49. <http://landcareresearch.co.nz/science/> *Pulvinaria vitis* (L.)
50. Zeki, C., S. Ülgentürk, M. B. Kaydan, D. Özmen & S. Toros, 2004. "Records of scale insects (Hemiptera: Coccoidea) from orchards and neighbouring plants in provinces of Afyon, Ankara, Burdur, Isparta, Turkey, 185-196." Proceedings of the X International Symposium on Scale Insect Studies, (19-23 April 2004, Adana/ Turkey), 408 pp.
51. Kaydan, M. B. & F. Kozár, 2010a. A review of the genus *Neoacanthococcus* Borchsenius (Hemiptera: Coccoidea: Eriococcidae) with a description of *Neoacanthococcus atlihani* sp. nov. in Turkey. **Turkish Journal of Entomology**, 34 (2): 165-177.
52. Kaydan, M. B. & F. Kozár, 2010b. Soft Scale Insect (Hemiptera: Coccoidea) Species of Eastern Anatolia of Turkey. **Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica** 45 (1): 195-221. DOI: 10.1556 /APhyt.45.2010.1.16.
53. Schmutterer, H., W. Kloft & M. Lüdicke, 1957. Coccoidea, Schildläuse, scale insects, cochenilles. Tierische Schädlinge an Nutzpflanzen. 2. Teil, Vierte Lieferung. Homoptera II. Teil. 403-520 In: Sorauer, P., Handb. der Pflanzenkrankheiten. V. 5. Paul Parey, Berlin.
54. İren, Z., 1977. Önemli meyve zararlıları, tanınmaları, zararları, yaşayışları ve mücadele metodları. Ankara Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Yayınları , Mesleki Eserler Serisi., No: 36. 167.
55. Kozár, F. & D. Matile-Ferrero, 1983. Two new species of armoured scale insects from Hungary (Homoptera, Coccoidea: Diaspididae). **Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae**, 29: 389-395.
56. Gül-Zümreoğlu, S., 1972. Böcek ve Genel Zararlılar Kataloğu, 1928-1969 (I. Kısım), İstiklal Matbaası, İzmir, 199 s. Altay, M., Gürses, A., Uyar, K., 1972. Marmara Bölgesinde kabuklubitler (Coccoidea) üzerine araştırmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, 6, 29.

57. Tuatay, N., A. Kalkandelen & N. Aysev, 1972. Nebat Koruma Müzesi Böcek Kataloğu (1961-1971), T.C. Tarım Bakanlığı Zirai Müc. ve Karantina Gn. Md. Yay. Mesleki Kitaplar Serisi, 119 s.
58. Gürkan, S., 1974. Marmara Bölgesi'nde Meyve Ağaçlarında Zarar Veren Lecaniidae Familyası Türlerinin Tespiti ve En Önemlisinin Biyo-ökojisi ve Mücadele Metotları Üzerinde Araştırmalar. (Yayınlanmamış Doktora tezi) 80 s.
59. Öncüer, C., 1977. İzmir İli Meyve Ağaçlarında Zarar Yapan Coccidae Familyasına Bağlı Önemli Koşnil Türlerinin Doğal Düşmanları. Yayılışları ve Etkililik Durumları, EÜ Ziraat Fakültesi Yayınları, No:336.
60. Ülgentürk, S., Kaydan, M.B., Zeki, C., Toros, S., 2001. *Rhodococcus perornatus* (Cockerell and Parrott) (Homoptera: Coccidae): **Yağ güllerinin yeni bir zararlısı. Türk Entomoloji Dergisi, 25(2): 127-132.**
61. Soydanbay M. 1976. The list of natural enemies of some agricultural crop pests in Turkey. **Part I. Journal of Turkish Plant Protection, 16 (I): 32-46.**
62. Bodenheimer, F. S., 1949. The Coccoidea of Turkey. Diaspididae. A Monographic Study. (In Turkish.) Güney Ankara, Turkey, 264 s.
63. Yıldız, N., 1972. Doğu, Güney ve Orta Anadolu Bölgelerimizde kavaklara arız olan bazı Coccoidae türleri. Kavak ve Hızlı Gelişen Orman Ağaçları Araştırma Enstitüsü Yıllık Bülteni, 7: 189-192.
64. Yaşar, B., S. Özgökçe & İ. Kasap, 1995. Van ilinde Coccoidea (Homoptera) üstfamilyasına bağlı türlerin saptanması üzerine çalışmalar. **1. Diaspididae familyası. Yüzüncü Yıl Üniv. Zir. Fak.Derg., 5(1): 15-40.**
65. Ben-Dow, Y., D. R. Miller, G. A. P. Gibson, 2006. ScaleNet. <http://www.sel.barc.usda.gov> (Son Erişim: Ekim 2008).
66. Tanyürek, B. & B. Yaşar, 2005. Hakkari ilinde saptanan Diaspididae (Homoptera: Coccoidea) familyasına bağlı türler, konukçuları ve yayılış alanları. Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, **Tarım Bilimleri Dergisi, 16 (1): 57-61**
67. Bodenheimer, F. S., 1952. The Coccoidea of Turkey, **II. İstanbul Üniversitesi Fen Fakültesi Mecmuası, 17: 315-351.**

68. Schimitschek, 1944. Forstinsekten Der Turkei Und Ihre Umwelt, Prag, 371 pp.
69. Schimitschek, 1953. Türkiye Orman Böcekleri ve Muhiti. İstanbul Üniversitesi Orman Fakültesi Yayınları No: 24, 471 s.
70. Keyder, S., 1952. *Diaspis pentagona*'nın morfolojisi ve biyolojisi. Tomurcuk, 1 (2): 16-17.
71. Erler, F., F. Kozár & İ. Tunç, 1996. A preliminary study on armored scale insects (Homoptera, Coccoidea, Diaspididae) fauna of Antalya. **Acta Phytopatologica et Entomologica Hungarica**, 31 (1-2): 53-59.
72. Kaydan M. B., Kılınçer N., Kozar F., 2005b. New records of Scale Insects (Hemiptera: Coccoidea) from Turkey. **Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica**, 40 (3-4): 197-202.
73. Kaydan, M. B. & Kozár, F., 2011. New and rare mealybugs (Hemiptera: Coccoidea: Pseudococcidae, Putoidae) from Eastern Anatolia of Turkey. *Zoosystematica Rossica*, 20 (1): 28-39.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı, Soyadı: Uğur DEVELİOĞLU

Uyruğu: Türkiye (TC)

Doğum Tarihi ve Yeri: 5 Aralık 1980, Kayseri

Medeni Durumu: Evli

Tel: +90 352 512 10 33

Fax: +90 352 512 10 33

email: ugurdevelioglu@tarimkredi.org.tr

Yazışma Adresi: 996 Sayılı Pınarbaşı Tarım Kredi Kooperatifi Müdürlüğü 38700

Pınarbaşı/KAYSERİ

EĞİTİM

Derece	Kurum	Mezuniyet Tarihi
Lisans	MKÜ Ziraat Fak.Bitki Koruma	2005
Lise	Yahyagazi Lisesi, Kayseri	1997

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görev
2011- Halen	996 Sayılı Pınarbaşı Tarım Kredi Kooperatifi Müdürlüğü	Yetkili Ziraat Mühendisi
2008- 2011	80 Sayılı Kayseri Tarım Kredi Kooperatifi Müdürlüğü	Ziraat Mühendisi
2006- 2008	T.C. Kovalı Sulama Birliği Başkanlığı	Birlik Müdürü

YABANCI DİL

İngilizce