

T.C.
DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

**SIİRT İLİNDE YETİŞTİRİLEN FARKLI ÜZÜM ÇEŞİTLERİNDEKİ
ZARARLI VE FAYDALI BÖCEK TÜRLERİ VE ÖNEMLİ BAZI
TÜRLERİN POPULASYON DEĞİŞİMLERİ**

Suna ÇAKMAK

YÜKSEK LİSANS TEZİ

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

DİYARBAKIR

Ocak - 2019

T.C.
DICLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ MÜDÜRLÜĞÜ

DIYARBAKIR

Suna ÇAKMAK tarafından yapılan “Siirt İlinde Yetiştirilen Farklı Üzüm Çeşitlerindeki Zararlı ve Faydalı Böcek Türleri ve Önemli Bazı Türlerin Populasyon Değişimleri” konulu bu çalışma, jürimiz tarafından Bitki Koruma Anabilim Dalında YÜKSEK LİSANS tezi olarak kabul edilmiştir.

Jüri Üyesinin,

Ünvanı Adı Soyadı

Başkan : Prof. Dr. Ahmet BAYRAM

Üye : Doç. Dr. Gültekin ÖZDEMİR

Üye : Doç. Dr. Ali GÜNCAN



Tez Savunma Sınavı Tarihi: 17/01/2019

Yukarıdaki bilgilerin doğruluğunu onaylarım.

.../.../.....

Prof. Dr. Sevtap SÜMER EKER

ENSTİTÜ MÜDÜR V.

(MÜHÜR)

TEŞEKKÜR

Tezimin her aşamasında bŸyŸk emeği geçen, her tŸrlŸ bilgi birikimini bŸyŸk bir Ÿzveriyle benimle paylaŐan ve yardımlarını benden esirgemeyen danıŐman hocam Prof. Dr. Ahmet BAYRAM'a,

Çalışma sonucunda elde edilen Cicadellidae familyasına bağlı tŸrlerin teŐhisini yapan Prof. Dr. Ÿnal ZEYBEKOĞLU'na, Thrips tŸrlerinin teŐhisini yapan Prof. Dr. Ekrem ATAKAN'a, Coccinellidae familyasına bağlı tŸrlerin teŐhisini yapan Prof. Dr. Nedim UYGUN'a, Lepidoptera takımına bağlı tŸrlerin teŐhisini yapan Prof. Dr. Feza CAN'a,

Tez yazım aşamasında hiç bir zaman yardım ve desteğini esirgemeyen Adil TONĐA'ya; her koŐulda manevi desteğini hissettiğim arkadaŐım Đurbet EKİNCİ ve Hazal AKKURT'a ,

ÇalıŐmam boyunca her tŸrlŸ manevi desteği veren ve moralimi her zaman yŸksek tutan babam Mehmet Salih ÇAKMAK, annem GŸlperi ÇAKMAK, kardeŐlerim ve amcam Murat AKAT'a bana gŸstermiŐ olduğu sabır ve Ÿzveriden ŸtŸrŸ sonsuz teŐekkŸrlerimi sunuyorum.

Aralık 2018

Suna ÇAKMAK

İÇİNDEKİLER

	<u>Sayfa</u>
TEŞEKKÜR.....	I
İÇİNDEKİLER.....	II
ÖZET.....	VI
ABSTRACT.....	VII
ÇİZELGE LİSTESİ.....	VIII
ŞEKİL LİSTESİ.....	IX
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	3
3. MATERYAL VE METOT	11
3.1. Örnekleme Lokasyonu ve Örnekleme Yapılacak Üzüm Çeşitlerinin Belirlenmesi	11
3.2. Çalışmada Kullanılan Çeşitlerin Özellikleri.....	11
3.2.1. Red Globe Üzüm Çeşidinin Özellikleri.....	11
3.2.2. Perlette Üzüm Çeşidinin Özellikleri.....	11
3.2.3. Hönüsü Üzüm Çeşidinin Özellikleri.....	12
3.3. Zararlı ve Faydalı Türler ile Bu Türlerin Populasyon Değişimlerinin Belirlenmesi.....	12
3.3.1. Örnekleme Yöntemleri	12
3.3.1.1. Feromon Tuzak Örneklemleri.....	12
3.3.1.2. Bitki Örneklemleri	13
3.3.1.3. Yapışkan Tuzak Örneklemleri	13
3.3.1.4. Atrapla Örnekleme	14
3.3.1.5. Toprak Altı Zararlılarının Örnekleme	14
3.3.1.6. Predatör Ve Parazitoidlerin Belirlenmesi	14

3.3.2.	Preparasyon İşlemleri	14
3.4.	İstatistiki Değerlendirmeler	15
4.	BULGULAR VE TARTIŞMA	17
4.1.	Yapılan Çalışmada Tespit Edilen Türlerin Populasyon İçerisindeki Yoğunluklarının Belirlenmesi.....	17
4.1.1.	Türlerin Belirlenmesi	17
4.1.2.	Bağ Alanında Tespit Edilen Türler	18
4.1.2.1.	<i>Lobesia botrana</i>	18
4.1.2.2.	<i>Neohdathothrips gracilicornis</i>	18
4.1.2.3.	<i>Haplothrips globiceps</i>	18
4.1.2.4.	<i>Melanthrips pallidior</i>	19
4.1.2.5.	<i>Frankliniella intonsa</i>	19
4.1.2.6.	<i>Arboridia parvula</i>	19
4.1.2.7.	<i>Eupteryx artemisia</i>	19
4.1.2.8.	<i>Megophthalmus scabripennis</i>	19
4.1.2.9.	<i>Euscelis lineolatus</i>	20
4.1.2.10.	<i>Agalmatium bilobum</i>	20
4.1.2.11.	<i>Opsius stactogalus</i>	20
4.1.2.12.	<i>Allygus modestus</i>	21
4.1.2.13.	<i>Philaenus spumarius</i>	21
4.1.2.14.	<i>Coccinella septempunctata</i>	21
4.1.2.15.	<i>Scymnus quadriguttatus</i>	22
4.1.2.16.	<i>Scymnus pallipediformis</i>	22

4.1.2.17.	<i>Stethorus gilvifrons</i>	22
4.1.2.18.	<i>Chrysoperla carnea</i>	22
4.2.	Siirt Kezer Yerleşkesinde Yetiştirilen Farklı Üzüm Çeşitlerindeki Zararlı Populasyon Yoğunlukları	23
4.2.1.	Bitki Örneklemelelerinde Tespit edilen Zararlıların 2017-2018 Yılları Arasındaki Populasyon Değişimleri	23
4.2.1.1.	Üç Farklı Üzüm Çeşidinde 2017-2018 Yılları Arasında Yapılan Bitki Örneklemelelerinde Tespit Edilen Cicadellidae Familyasına Ait Zararlı Populasyon Değişimleri	23
4.2.1.2.	Üç Farklı Üzüm Çeşidinde 2017-2018 Yılları Arasında Yapılan Bitki Örneklemelelerinde Tespit Edilen Thysanoptera Takımın Ait Zararlı Populasyon Değişimleri	25
4.3.	Siirt Kezer Yerleşkesinde Yetiştirilen Farklı Üzüm Çeşitlerindeki Doğal Düşmanların Populasyon Yoğunlukları	27
4.3.1.	Bitki Örneklemelelerinde Tespit edilen Doğal Düşmanların 2017-2018 Yılları Arasındaki Populasyon Değişimleri	27
4.3.1.1.	Üç Farklı Üzüm Çeşidinde 2017-2018 Yılları Arasında Yapılan Bitki Örneklemelelerinde Tespit Edilen Coccinellidae Familyasına Ait Doğal Düşmanların Populasyon Değişimleri	28
4.3.1.2.	Üç Farklı Üzüm Çeşidinde 2017-2018 Yılları Arasında Yapılan Bitki Örneklemelelerinde Tespit Edilen <i>Chrysoperla carnea</i> 'nın Populasyon Değişimleri	29
4.3.1.3.	Üç Farklı Üzüm Çeşidinde 2017-2018 Yılları Arasında Yapılan Bitki Örneklemelelerinde Tespit Edilen Hymenoptera Takımına Ait Doğal Düşmanların Populasyon Değişimleri	31
4.3.1.4.	Üç Farklı Üzüm Çeşidinde 2018 Yılında Yapılan Örneklemelelerde Elde Edilen Hemiptera Takımına Ait Türlerin Yumurta Paketlerine Ait Populasyon Değişimleri	33
4.4.	Üzüm Çeşitlerine Göre Böcek Yoğunlukları	35

5.	SONUÇ VE ÖNERİLER	39
6.	KAYNAKLAR	43
	ÖZGEÇMİŞ	51



ÖZET

SİİRT İLİNDE YETİŞTİRİLEN FARKLI ÜZÜM ÇEŞİTLERİNDEKİ ZARARLI VE FAYDALI BÖCEK TÜRLERİ VE ÖNEMLİ BAZI TÜRLERİN POPULASYON DEĞİŞİMLERİ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

Suna ÇAKMAK

DİCLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

2019

Bu çalışma 2017-2018 yılları arasında Siirt Üniversitesi Kezer Yerleşkesi'nde bulunan bağ alanında yetiştiriciliği yapılan 3 farklı üzüm çeşidinde (Perlette, Hönüsü ve Red Globe) bulunan zararlı ve faydalı böcek türleri ve önemli bazı türlerin populasyon değişimlerinin belirlenmesi amacıyla yapılmıştır. Yapılan çalışma sonucunda Lepidoptera takımına bağlı 1 tür; Hemiptera takımına bağlı 9 tür; Thysanoptera takımına bağlı 4 tür; Neuroptera takımına bağlı 1 tür; Coleoptera takımına bağlı 4 tür tespit edilmiştir. Toplamda 19 tür tespit edilmiştir. Tespit edilen bu türlerden 14 tür zararlı, 5 tür ise faydalı türler arasında yer almaktadır. Çalışma boyunca tespit edilen bu türlerin asmanın farklı vejetasyon dönemlerinde ve farklı yoğunluklarda görüldüğü tespit edilmiştir. Türlerin populasyon yoğunluklarının çalışmanın yapıldığı çeşitlere göre farklılık gösterdiği görülmüştür. Çalışma sonucunda zararlı böcekler tarafından en çok tercih edilen çeşit Hönüsü olmuştur. En az ise Red Globe çeşidi tercih edilmiştir. Doğal düşmanların ise en fazla tercih ettiği çeşidin Red Globe olduğu tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda Red Globe çeşidinin diğer çeşitlere oranla zararlılar açısından daha az tercih edildiği saptanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Bağ, zararlı, faydalı böcek, biyolojik mücadele, asma çeşitler

ABSTRACT

HARMFUL AND BENEFICIAL INSECT SPECIES AND POPULATION FLUCTUATIONS OF SOME IMPORTANT SPECIES IN DIFFERENT TYPES OF GRAPES GROWING IN SİİRT PROVINCE

MASTER THESIS

Suna ÇAKMAK

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

2019

This study was conducted to determine pest and beneficial insect species of vineyard using three different grape cultivars (Perlette, Hönüsü, and Red Globe) and population fluctuations of some important species. This study was performed in the vineyard area in Kezer Campus of Siirt University between 2017-2018. As a result of the study, 1 species belonging to Lepidoptera; 9 species belonging to Hemiptera; 4 species belonging to Thysanoptera; 1 species belonging to Neuroptera; and 4 species belonging to Coleoptera were recorded. A total of 19 species were determined. Among these species, 14 species are insect pests and 5 species are beneficial predatory species. The species detected during the study were observed in different vegetation periods and at different densities on the grape. Population densities of the species varied with studied cultivars. As a result of the study, variety of Hönüsü was the most preferred by pest species. Red Globe variety was preferred at least. It has been found that Red Globe variety was the most preferred of natural enemies . As a result of the study, Red Globe cultivar was found to be less preferred for pests compared to other cultivars.

Keywords: vineyards, pests, beneficial insect, biological control, grape variety

ÇİZELGE LİSTESİ

<u>Çizelge No</u>		<u>Sayfa</u>
Çizelge 1.1.	TÜİK'e göre Siirt ve Türkiye'deki 2017 yılına ait üzüm üretim miktarları (ton)	1
Çizelge 4.1.	Bağ alanlarında 2017-2018 yıllarında yürütülen çalışmalarda tespit edilen türler	18
Çizelge 4.2.	Farklı üzüm çeşitlerinde 2017-2018 yıllarında yapılan bitki örneklemelerinde elde edilen böcek türlerinin yoğunluklarının üzüm çeşitleri arasında karşılaştırılmasına yönelik istatistikî analiz sonuçları	37

ŞEKİL LİSTESİ

<u>Şekil No</u>		<u>Sayfa</u>
Şekil 3.1.	Çalışmada kullanılan funnel tipi tuzak	12
Şekil 3.2.	Çalışmada kullanılan sarı ve mavi yapışkan tuzaklar	13
Şekil 4.1.	Bitki örneklemeleri metodu ile elde edilen Cicadellidae familyasına ait türlerin populasyon değişimi	25
Şekil 4.2.	Bitki örneklemeleri metodu ile elde edilen Thysanoptera takımına ait türlerin populasyon değişimi	27
Şekil 4.3.	Bitki örneklemeleri metodu ile elde edilen Coccinellidae familyasına ait türlerin populasyon değişimi	29
Şekil 4.4.	Bitki örneklemeleri metodu ile elde edilen <i>Chrysoperla carnea</i> türüne ait populasyon değişimi	31
Şekil 4.5.	Bitki örneklemeleri metodu ile elde edilen Hymenoptera takımına ait türlerin populasyon değişimi	33
Şekil 4.6.	Bitki örneklemeleri metodu ile elde edilen yumurta paketlerine ait populasyon değişimi	35
Şekil 4.7.	Üç üzüm çeşidinde bitki örneklemelerinde elde edilen zararlı ve yararlı böcek türlerinin ortalama yoğunlukları	38
Şekil 4.8.	Üç farklı üzüm çeşidinde bitki örneklemelerinde elde edilen hemipter yumurta paketi yoğunlukları	40

1. GİRİŞ

Dünyada bağcılık açısından en uygun iklim koşullarına sahip olan Türkiye, asma gen potansiyeli bakımından çok zengin ve eski bağcılık kültürüne sahiptir (Çelik ve ark. 1998). Bağcılık, yaş ve kuru meyve ihracatında da önemli bir yere sahiptir (Erkılıç ve ark. 1995). Dünya Gıda Örgütü (FAO) 2016 verilerine göre, Türkiye 435 227 hektarlık bağ alanı ile İspanya, Çin, Fransa ve İtalya'dan sonra 5. sırada, üzüm üretiminde ise yaklaşık 4 000 000 ton ile Çin, İtalya, A.B.D., Fransa ve İspanya'nın ardından 6. sıradadır.

TÜİK 2016 verilerine göre 118 133 hektarlık bağ alanı ile Güneydoğu Anadolu Bölgesi önemli üzüm üretim alanı içerisinde yer almaktadır. Bölgede; şaraplık, şıralık, sofralık ve çekirdekli kurutmalık üzüm yetiştiriciliği yaygın olarak yapılmaktadır (Alsancak ve ark. 2015). Siirt ilindeki toplam bağ alanı ise; 2 510 hektar olarak hesaplanmıştır. Siirt ilinde bölgesel olarak isimlendirilen birçok üzüm çeşidinin yaygın olarak yetiştiriciliği yapılmaktadır. Tayfi üzüm çeşidi başta olmak üzere; Sinceri, Binetati, Perlette, Red Globe, Horoz Karası, Yalova İncisi, Hönüsü gibi üzüm çeşitleri yetiştirilmektedir. TÜİK'in 2009 verilerine göre en fazla bağ alanının Siirt ilinin Eruh ilçesinde, en az bağ alanı ise Pervari ilçesinde olduğu belirlenmiştir. Toplam bağ alanı 2007 yılında %57.4'lük bir azalma göstermiştir (Anonim 2010).

Çizelge 1.1. TÜİK'e göre Siirt ve Türkiye'deki 2017 yılına ait üzüm üretim miktarları (ton) (TÜİK 2017)

Üzümün Değerlendirme Şekilleri	Siirt	Türkiye
Sofralık Üzüm, Çekirdekli	17 326	1 441 000
Sofralık Üzüm, Çekirdeksiz		668 000
Şaraplık Üzümler		488 000
Kurutmalık Üzüm, Çekirdekli		363 000
Kurutmalık Üzüm, Çekirdeksiz		1 240 000

Bölge bağcılığını etkileyen faktörler arasında; pazarlama, yetiştiricilik, iklim vb. gibi koşulların yanı sıra birçok hastalık ve zararlıların varlığı da yer almaktadır. Türkiye bağ alanlarında şimdiye kadar yapılan çalışmalar sonucunda 267 adet zararlı türün bulunduğu ve bu türlerin bölgelere göre değişiklik gösterdiği bildirilmiştir (Öztürk ve ark. 2005). Bağ alanlarında yaygın olarak görülen ana zararlının Bağ Salkım Güvesi,

Lobesia botrana (Denis & Schiffermüller) (Lepidoptera: Tortricidae) olduğu ve üründe önemli kayıplara neden olduğu yapılan çalışmalar sonucunda belirlenmiştir (Kısakürek 1972; Günaydın 1972; Kaçar 1982; Ataç ve ark. 1990; Altındışli ve Kısmalı 1996; Göven ve Güven 2000; Şekerden Çağlar ve Uygun 2009). Bunun dışında; Bağ üvezi, *Arboridia adanae* Dlobola (Hemiptera: Cicadellidae) (Yiğit ve Erkılıç 1987a; Yiğit ve Erkılıç 1987b), Bağ flokserası, *Viteus vitifolii* Fitch (Hemiptera: Phylloxeridae), Asma ağustos böceği *Klapperichicen viridissima* Walker (Hemiptera:Cicadidae), Thysanoptera takımına bağlı bazı thrips türleri de zaman zaman önemli ürün kayıplarına neden olabilmektedirler.

Literatürde, Siirt ili Kezer yerleşkesindeki bağ alanlarında görülebilecek zararlı-yararlı böcek türlerinin hangileri olduğu ve görüldüğü dönemlerle ilgili herhangi bir çalışmaya rastlanmamıştır. Yapılan bu çalışma hem Siirt ili bağlarındaki böcek faunasının bilinmesine hem de görülebilecek türlerin dönemlerinin bilinerek buna yönelik yapılması gereken mücadele yöntemlerinin uygun dönemlerde yapılmasına ışık tutacaktır.

Yapılan bu çalışma ile, Siirt ili Kezer yerleşkesi bağ alanında yetiştirilen 3 farklı üzüm çeşidindeki (Perlette, Hönüsü, Red Globe) zararlı türler, populasyon yoğunlukları, yayılışları, predatör ve parazitoit böcek türlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Anbaroğlu (1967), Gaziantep ilinde Asma ağustos böceği *Klapperichicen* (*Chloropsalta*) *viridissima* Walker (Hemiptera: Cicadidae) ile ilgili yapmış olduğu çalışmada bu zararlının bağ alanlarında önemli zararlara yol açtığını ve çalışmanın yapıldığı alanın yaklaşık olarak 1/5'inin zararlı ile bulaşık olduğunu bildirmiştir.

Asena (1970), Güneydoğu Anadolu ve Doğu Anadolu bölgelerinde *Arboridia adane* Dlabola (Hemiptera: Cicadellidae) ile ilgili yapmış olduğu çalışmada; bu zararlının bitki özsuyunu emmesi sonucunda yaprakların dökülmesine ve bunu takiben üzüm daneleri ve omcaların iyi gelişmediğini kaydetmiştir.

Günaydın (1972), Doğu ve Güneydoğu Anadolu bölgelerinin farklı illerinde yapmış olduğu sörvey çalışması sonucunda bağ alanlarında; Bağ uyuzu *Eriophyes vitis* Pgst. (Acarina: Eriophyidae), Bağ üvezi *A. (Erytroneura) adanae* Dlabola, Asma ağustos böceği *C. viridissima* Walker, Salkım güvesi *L. botrana* Schiff, Bağ çadır tırtılı *Arctia villica* Heinrich (Lepidoptera: Arctidae), Unlu bit *Planococcus citri* Risso (Hemiptera: Pseudococcidae), Floksera *Dactylosphaera vitifolii* Flickr (Hemiptera: Phylloxeridae), Thrips türlerinden *Haplothrips globiceps* Bagnall, *Anaphothrips vitis* Priesner türlerini tespit etmiştir.

Kısakürek (1972), Güney Doğu Anadolu bölgesindeki bağların Salkım güvesi *Lobesia botrana* Schiff ile tamamen bulaşık olduğunu ve özellikle Gaziantep ve Maraş illerinde Salkım güvesinin önemli zararlara neden olduğunu saptamıştır.

Önçağ (1975), Salkım Güvesi *L. botrana* Schiff. üzerine yapmış olduğu çalışma ile zararlının Ege bölgesi bağlarında yaygın bir şekilde görüldüğünü ve önemli zararlara neden olduğunu saptamıştır.

İren (1976), Orta Anadolu bölgesi bağlarında ekonomik zarara neden olan türleri belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışma neticesinde bölgede genel olarak görülen zararlının bağ uyuzu *E. vitis* Pgst. olduğunu fakat kükürtleme yapılan bağ alanlarında bu zararlının baskı altında tutulabileceğini belirlemiştir.

Altay ve ark. (1978), Kocaeli, Sakarya, Bilecik ve Bursa illeri bağ alanlarında Salkım güvesi'nin biyolojisini belirlemek amacıyla çekici yem tuzakları kullanmıştır. Çalışma sonucunda; yakalanan ergin sayısına göre zararlının uçuş eğrileri çizilmiş ve zararlının yılda 3 döl verdiği tespit edilmiştir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Önçağ (1978a), Ege Bölgesi bağlarında Bağ Göz Kurdu *Theresimima ampelophaga* Bayle üzerine yapmış olduğu çalışma sonucunda; zararının Ege Bölgesi bağları için sorun olmadığını, ama zararının bulunduğu alanların gözlem altında tutulması gerektiğini bildirmiştir.

Önçağ (1978b), Ege Bölgesi bağlarında zarar yapan İki Noktalı Akar (*Tetranychus urticae* Koch.) üzerine yapmış olduğu çalışma sonucunda; zararının nisanın ikinci yarısından itibaren görüldüğünü ve bu devrede sürekli kullanılan kükürtün etkisi ile ilkbahar ve yaz aylarının başlangıcında düşük popülasyonda görüldüğünü saptamıştır.

Kaçar (1982), Manisa Bağcılık Araştırma Enstitüsü ve Menemen Zirai Araştırma Enstitüsü'nde Ege Bölgesi şartlarına uyum sağlamış 8 farklı üzüm çeşidinde (Cardinal, Hamburg misketi, Muscat vignes, Yuvarlak ve Sultani çekirdeksiz, Razakı, Amerikan (Çanakkale üzümü ve Pembe Gemre) Salkım güvesi zararını tespit etmek amacıyla yaptığı çalışma sonucunda, bu zararının zarar derecesinin çalışılan çeşitlere ve bitkinin fenolojik dönemlerine göre farklılık gösterdiğini saptamıştır.

Altınçağ (1984), Ege Bölgesi bağlarında zarar yapan Bağ Maymuncuğu *Megamecus shevketi* Marshall'a karşı yapmış olduğu ilaç denemesi sonucunda, zararının yoğun olduğu parsellerde %50'ye ulaşan zarar oranları elde edilmesi nedeniyle ilaçların bu zararlıya karşı kullanılamayacağını tespit etmiştir.

Gürkan (1984), Marmara Bölgesi bağ alanlarında Bağ maymuncuğu *Otioryncus peregrinus* Stierl.'in zararlı olduğunu bildirmiştir.

Maçan (1984), Güneydoğu Anadolu Bölgesi bağlarındaki zararlı böcek türleri, önemli olan türlerin tanınmaları, yayılış alanları ve ekonomik önemlerini belirlemek amacıyla yapmış olduğu çalışma sonucunda, bölge bağ alanlarında 16 farklı böcek ve akar türünün bulunduğunu tespit etmiştir.

Altınçağ (1987), İzmir ve Manisa illeri bağlarında zarar yapan Homoptera türleri ve önemli olan türlerin tespit edilmesi amacıyla yapmış olduğu çalışma sonucunda, bu takıma ait özellikle *Empoasca decedens* Paoli, *A. adanae*, *Zygina* cinsine bağlı türlerin tüm gelişme dönemlerini ele almış ve bu türlerin yılda 3 döl verdiğini tespit etmiştir.

Elbeyli (1987), bağ alanlarında görülen cicadellid türleriyle mücadelede kültürel mücadelenin çok önemli olduğunu bildirmiştir. Ayrıca yaprak başına 3-5 ya da daha fazla nimf ve erginin görülmesiyle mücadeleye karar verilebileceğini bildirmiştir.

Yiğit ve Erkılıç (1987a), Güney Anadolu Bölgesi bağ alanlarında zararlı olan *Arboridia adanae* Dlab.'nin yayılış alanları, biyolojik döngüsü ve zarar şekli üzerinde yürütmüş oldukları çalışma sonucunda zararlının kışı ergin dönemde geçirdiğini belirlemişlerdir.

Yiğit ve Erkılıç (1987b), Güney Anadolu Bölgesi bağlarında zarar yapan *Arboridia adanae* Dlob.'nin yumurta parazitoitleri ile bu parazitoitlerin zararlının popülasyon yoğunluğuna etkilerini araştırmak için yapılan çalışmada, iki yumurta parazitoiti türü (*Oligosita pallida* Krygger (Hymenoptera:Trichogrammatidae) ve *Anagrus atomus* L. (Hym.: Mymaridae) elde etmişlerdir:. Ayrıca bu parazitoitlerin kışı, bağların çevresindeki Rosaceae (Gülgiller) familyasına bağlı (böğürtlen, yabani gül) bitkilerde geçirdiğini ve ilkbaharın gelmesiyle de buralardan bağa geçerek zararlıyı baskı altında tutabildiğini saptamışlardır.

Karagöz (1988), Trakya Bölgesi'ndeki bağ alanlarında yaptığı çalışma neticesinde Hemiptera takımını Cicadellidae familyasından türler olan *Arboridia adanae*, *Empoasca decipiens* (Paoli, 1930), *Empoasca solani* (Curtis, 1846), *Zyginia rhamnii* (Ferrari, 1882), *Penthimia nigra* (Goeze,1778) türlerini tespit etmiştir. Tespit edilen bu türlerden *E. decipiens*'in bölge bağ alanlarında yoğun olarak bulunduğunu tespit etmiştir.

Yiğit ve Erkılıç (1992a), İçel ili bağ alanlarında yapmış olduğu çalışma sonucunda Bağ Maymuncuğu, *Strophomorpha ctenotus* Desbr. (Coleoptera: Curculionidae)'un çalışmanın yürütüldüğü bağlarda zarara neden olduğunu tespit etmişlerdir.

Yiğit ve Erkılıç (1992b), Güney Anadolu Bölgesi bağ alanlarında zararlı olan Bağ Üvezi, *A. adanae* Dlab.'nin yayılış alanı, popülasyon değişimi, zarar derecesi ve mücadelesi ile ilgili yapmış oldukları çalışma sonucunda Kahramanmaraş, Gaziantep, Hatay, Adana ve İçel ili bağlarında zararlının yoğun bir şekilde bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Altınçağ ve Akten (1995), Ege Bölgesi bağ alanlarında görülen zararlı türlerinin yayılış ve bulaşma oranlarını saptamak için 1990-1991 yıllarında İzmir, Manisa, Uşak, Denizli ve Çanakkale'de yapmış oldukları çalışma sonucunda; 8 zararlı tür, 15 yararlı tür tespit etmişlerdir. Tespit edilen zararlı türlerden, Homoptera takımının Cicadellidae

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

familiyasına bağlı *Asymmetrasca (Empoasca) decedens* çalışmanın yürütüldüğü bağ alanlarında yaygın olarak bulunduğunu tespit etmişlerdir. Tespit edilen diğer bir tür olan *Eriophyes vitis* Pest.'in külleme hastalığına karşı kükürt kullanılan alanlarda fazla sorun olmadığı da kaydedilmiştir.

Altındışli ve Kısmalı (1996), Ege Bölgesi'nde Salkım Güvesi, *L. botrana* Den. & Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae) ile mücadelede biyoteknik mücadele içerisinde yer alan kitlesel yakalama yönteminin kullanılma olanakları üzerine yapmış oldukları çalışmada 6 omcaya 1 tuzak olacak şekilde yerleştirilen ve sadece eşeysel çekici tuzakları kullandıklarında bu yöntemin etkisinin az olduğunu, fakat 3. dölde çekici tuzaklar ile birlikte ilaçlamanın da yapılmasıyla daha yüksek dozlarda etkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Bosco ve ark. (1997), bağlardaki yaprak pirelerinin populasyon dinamikleri üzerine yapmış oldukları çalışma sonucunda; Macropsinae, Agalliinae, Penthimiinae, Aphrodinae, Cicadellinae, Typhocybinae gibi türleri de içeren 32 farklı Cicadellid türü tespit etmişlerdir. Çalışmada sarı yapışkan tuzak kullanmışlardır. Tespit edilen bu türlerden 10 tanesinin phytoplasma vektörü olduğunu bildirmişlerdir.

Duso ve Ren (1997), İtalya'da asma akar faunası üzerine yapmış oldukları çalışma sonucunda, Tetranychidae, Tydeidae ve Phytoseiidae familyasına bağlı 8 farklı akar türü (*Kampinodromus aberrans* Oud., *Amblyseius andersoni* Chant, *A. finlandicus* Oud., *Typlodromus pyri* Scheuten, *T. halbii* Athias-Henriot, *T. tiliarum* Oud., *Phytoseius finitimus* Ribaga ve *P. plumifer* Can. & Franz) tespit etmişlerdir.

Karagöz ve ark. (1998), Aydın ili bağ alanlarında yaptıkları çalışma sonucunda Cicadellidae familyasına ait 4 farklı tür tespit etmişlerdir [*Arboridia adanae*, *Empoasca decipiens*, *Frutioidea bisignata* (Mulsant&Rey, 1855) ve *Megophthalmus scabripennis* (Edwards, 1915)]. Bu türler arasında *M. scabripennis* ve *F. bisignata*'nın zararının önemsiz olduğunu kaydetmişlerdir.

Çakırbay ve ark. (2000), 1997-1998 yılları arasında Karaerik üzüm çeşidi üzerinde bulunan zararlı ve yararlı böcek türlerini saptamak için Erzincan ilinde yaptıkları çalışmada Coleoptera takımına bağlı 21, Heteroptera takımına bağlı 15, Lepidoptera takımına bağlı 2, Homoptera takımına bağlı 6, Hymenoptera takımına bağlı 2, Neuroptera ve diptera takımlarına bağlı 1tür olmak üzere toplamda 48 tür tespit etmişlerdir.

Göven ve Güven (2000), İzmir, Manisa ve Denizli illerinde 1997-1998 yılları arasında yaptıkları çalışmada Coleoptera, Heteroptera ve Thysanoptera takımlarına bağlı 28 farklı avcı tür belirlemiştir. Bu predatörlerden *Chrysoperla carnea* Stephens (Neuroptera: Chrysopidae) ve *Stethorus* spp. (Coleoptera: Coccinellidae) türlerinin entegre mücadelede önemli yer tuttuğunu bildirmişlerdir.

Nicholls ve ark. (2000), Kuzey Kalifornia'daki bağ alanlarında bulunan *Fagopyrum esculentum* Moench (Buğday çeşidi) ve *Helianthus annuus* Linnaeus (ayçiçeği)'in bağlardaki *Erythroneura elegantula* Osborn (yaprak piresi) ve *Frankliniella occidentalis* Perganda (çiçek tripsi)'nin parazitoitleri için konukçu görevi gördüklerini tespit etmişlerdir. Bu durumun biyolojik mücadele açısından önemli bir etkisinin olduğunu bildirmişlerdir.

Bahadıroğlu ve Avgın (2003), Kahramanmaraş ili bağ alanlarında zararlı olan Hemiptera takımına ait böcek türlerinin dağılımını belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışma sonucunda 3 zararlı tür tespit etmişlerdir (*A. adanae* Dlab., *Klapperichicen viridissima* Walk., *Planococcus citri* Risso.). Bu zararlı türler arasında *A. adanae* ve *P. citri*'nin yaygın olarak görüldüğünü saptamışlardır. Ayrıca zararlının yumurta, larva ve erginleriyle beslenen predatör böcek türü olan '*Chrysopa vulgaris*' yapılan örneklemelerde tespit edilmiştir.

Reda ve ark. (2004), *Trichogramma* türlerinin ağaç veya çalılarla çevrili bağ alanlarında yaygın olduğunu belirlemiştir. Salkım güvesi ilk ergin çıkışının olduğu nisan-mayıs ve ikinci ergin çıkışının olduğu haziran-ağustos aylarında *Trichogramma* türlerinin de çıkış yaptığını bildirmişlerdir.

Torres –Vila ve ark. (2005), farklı irilikteki salkım güvesi dişilerinin birden fazla erkek bireyle çiftleşmesi üzerine larva besininin herhangi bir etkisinin olup olmadığını tespit etmek üzere yaptıkları araştırma sonucunda iri dişilerin daha küçük dişilere oranla daha fazla erkekle çiftleştiklerini tespit etmişlerdir.

Ponti et al. (2005), İtalya'da Cicadellidae familyasındaki böcek türlerinde yumurta parazitoiti olarak *Anagrus* cinsine bağlı bir türün olduğunu ve bu parazitoit türün bağ kenarında görülen böğürtlenler üzerinde sıklıkla bulduklarını belirlemiştir.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Theodorus (2006), Yunanistan'daki bir bağ alanında iki farklı dönemdeki salkım güvesi erginlerinin neden olduğu ürün kayıplarını belirlemek amacıyla bir çalışma yürütmüştür. Çalışmada, 2. dölün ürünlere daha fazla zarar verdiğini tespit etmiştir.

Öztürk (2007), Amerikan kökenli bir zararlı olan ve Türkiye'de de 2001 yılında Adana ili ev çardak asmalarında görülen *Aphis illinoisensis* (Shimer) (Bağ siyah yaprak biti)'in tanımı, zarar şekli, yayılış alanlarını belirlemek amacıyla bir çalışma yürütmüştür. Zararının son yıllarda Adana, Mersin, Hatay ve Kilis ilindeki ev çardakları ve bazı bağ alanlarında bulunduğunu tespit etmiştir.

Özgen (2008), 2006-2007 yılları arasında Diyarbakır ili bağ alanlarında *Arboridia adanae* (Dlabola)'nin bölge bağıcılığı açısından önemli olan asma çeşitlerindeki (Öküzgözü, Boğazkere, Şirelik, Malatya karası, Çiloreş) zarar oranını belirlemek için bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmanın neticesinde, *A.adanae*'nin tüm çeşitlerde asmanın alt yapraklarında zarar yaptığını tespit etmişlerdir.

Şekerden Çağlar (2009), Hatay ili bağ alanlarında görülen zararlı popülasyonlarını belirlemek amacıyla 2005-2009 yılları arasında yapmış oldukları çalışma sonucunda Hemiptera (7 tür), Lepidoptera (5 tür), Coleoptera (1 tür) ve Acarina (1 tür) takımlarına ait toplam 14 zararlı tür tespit etmişlerdir. Ayrıca Coleoptera (6 tür), Neuroptera (1 tür), Hymenoptera (3 tür) takımlarına ait toplam 10 yararlı tür belirlemişlerdir.

Öztürk ve Şahin (2013), 2010-2011 yılları arasında Gaziantep ili İslahiye ilçesi bağ alanlarında *Lobesia botrana* Den.&Schiff.'in popülasyon değişimini belirlemek amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmada, *L. botrana* erginlerinin 12-20 Mart arasında çıkış yaptıklarını gözlemlemişlerdir. Nisan, Mayıs, Haziran, Ağustos, Eylül ve Ekim aylarında da popülasyonun arttığını tespit etmişlerdir. Ergin uçuşlarının ise Kasım ayı içerisinde son bulduğunu belirlemişlerdir.

Birgücü ve ark. (2014), Manisa (Alaşehir) ili bağ alanlarında uygulanan telli terbiye sisteminin *L.botrana*'nın biyolojik özelliklerini belirlemek amacıyla 2009-2014 yılları arasında yürütmüş oldukları çalışma sonucunda, telli terbiye sistemlerinin farklı olmasının *L.botrana*'nın yumurta bırakması üzerinde etkili olduğunu tespit etmişlerdir. Yumurta bırakırken 'U' terbiye sisteminin zararlı tarafından daha az, çardak sisteminin ise daha fazla tercih edildiği belirlenmiştir.

Kaplan (2014), Mardin ilindeki bağ alanlarında görülen Thysanoptera Türleri, bu türlerin yayılış alanları, zarar dereceleri, doğal düşmanları ve popülasyon değişimleri ile yapılabilecek alternatif mücadelenin olanaklarını belirlemek üzere 2012-2013 yılları arasında yaptığı çalışmada; thrips türlerinin asmanın fenolojik dönemlerindeki yoğunluklarını belirlemişlerdir. Çalışma sonucunda 3 farklı familyadan 19 thrips türünü tespit etmişlerdir. Ayrıca sarı ve mavi yapışkan renk tuzakları asarak Thrips türlerinin yakalanma oranlarını belirlemek amacıyla da bir deneme kurmuşlardır. Çalışma sonucunda mavi rengin thrips türlerini çekmede etkili olduğunu tespit etmişlerdir.

Mamay ve Çakır (2014), Şanlıurfa'nın Merkez ilçesine bağlı iki köyde (Öğütçü ve Ulubağ) salkım güvesinin popülasyon değişimi ve bulaşma oranının saptanması amacıyla 2010-2011 yılları arasında bir çalışma yürütmüşlerdir. Bu kapsamda, her iki köyde rastgele 20 omca seçip toplamda 100 salkım kontrol etmişlerdir. Ayrıca biyoteknik mücadele kapsamında eşeysel çekici tuzaklar da asmışlardır. Yaptıkları çalışma sonucunda ilk salkım güvesi erginlerinin nisan sonlarından itibaren görüldüğünü ve ekim ayının başlarına kadar da doğada görüldüklerini saptamışlardır. Salkım güvesinin Şanlıurfa ilinde tahminen 3-4 döl verdiğini belirlemişlerdir.

Özsemerci ve ark. (2016), Manisa ve İzmir ili bağlarındaki salkım güvesinin larva parazitoitleri ve parazitleme oranını belirlemek amacıyla yapmış oldukları çalışmada 2009-2011 yılları arasında zararlının farklı biyolojik dönemlerini kültüre alarak bu zararlının larva parazitoitleri ve parazitleme oranını tespit etmişlerdir. Çalışma sonucunda *Ascogaster quadridentata* Wesmael (Hym: Braconidae), *Therophilus (Bassus) tumidulus* (Nees) ((Hym: Braconidae) ve *Campoplex capitator* Aubert (Hym: Ichneumonidae) türleri larva parazitoitleri olarak tespit etmişlerdir.

Aslan ve ark. (2018), Gaziantep ilinin Körkün kasabasında çevreye uyum sağlamış altı üzüm çeşidinde salkım güvesinin zarar derecesini belirlemek amacıyla bir çalışma yürütmüşlerdir. Çalışmada Hönüsü, Trakya ilkeren, Ata sarısı, Barış, Yalova incisi, Italia çeşitleri kullanmışlardır. Yürütülen çalışma sonucunda zararlının üç tepe noktası oluşturduğu (Mayıs, Haziran ve Temmuz ayları) ve 1.dölün Barış çeşidinde, 2.dölün Yalova incisi ve Trakya ilkeren çeşitlerinde, 3.dölün ise Hönüsü ve Italia çeşitlerinde daha fazla zarar meydana getirdiğini tespit etmişlerdir.

Güleç ve Ünlü (2018), 2012-2013 yılları arasında Manisa'nın Ahmetli ve Turgutlu ilçelerinde sekiz ayrı bağda yuvarlak çekirdeksiz üzüm çeşidinde salkım

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

güvesinin bulaşıklılık oranını belirlemek amacıyla her köye birer adet olacak şekilde feromon tuzakları yerleştirmişlerdir. Yaptıkları çalışma sonucunda zararlı populasyonun hasat dönemine kadar üç, hasat sonrasında ise bir kez tepe noktasına ulaştığını tespit etmişlerdir.



3. MATERYAL VE METOT

3.1.Örnekleme Lokasyonu ve Üzüm Çeşitlerinin Belirlenmesi

Çalışma Siirt Üniversitesi Kezer yerleşkesinde yer alan bağ alanlarında yürütülmüştür (GPS koordinatları 37° 56' 11.4972" N ve 41° 56' 26.5344" E). Çalışma parselizasyonu yapılmış, çardak terbiye sisteminde tesis edilmiş ve pergola budamasının uygulandığı, sıra arası ve sıra üzeri mesafesi 3x3 olan, herhangi bir gübrelemenin uygulanmadığı ve damlama sulama sisteminin uygulandığı 12 dönümlük bir alanda yetiştiriciliği yapılan 5 yaşındaki üç farklı üzüm çeşidinde (Perlette, Hönüsü, Red Globe) yürütülmüştür.

3.2. Çalışmada Kullanılan Çeşitlerin Özellikleri

3.2.1. Red Globe Üzüm Çeşidinin Özellikleri

Taneleri konik şeklinde olup morumsu kırmızı renktedir. Geç olgunlaşır. Verimli olup dış satımda talep edilen bir çeşittir. 3-4 çekirdeklidir. Kısa budandır. Ülkemiz için oldukça yeni bir çeşittir (Çelik, 2002).

Çalışmanın yapıldığı bağda toplamda 210 adet Red Globe omcası bulunmaktadır. 2018 yılında Red Globe çeşidinden elde edilen toplam verim 617.5 kg/da'dır. 2017 yılında ise bağdaki bütün çeşitlerin genel toplamı (yaklaşık 6 ton) alındığından Red Globe çeşidine ait verim mevcut değildir.

3.2.2. Perlette Üzüm Çeşidinin Özellikleri

Çok ince kabuklu, çekirdeksiz ve aromalıdır. Çok erkencidir. Sıcak yöreleri sever. Bu çeşit ABD kökenlidir. Ege ve Akdeniz bölgesinde yaygın olarak yetiştirilir (Çelik, 2002).

Çalışmanın yapıldığı bağda toplamda 244 adet Perlette omcası bulunmaktadır. 2017 yılında bağdaki bütün çeşitlerin genel toplamı (yaklaşık 6 ton) alındığından Perlette çeşidine ait verim mevcut değildir. 2018 yılında Perlette çeşidinden elde edilen toplam verim 1414 kg/da'dır.

3.2.3. Hönüsü Üzüm Çeşidinin Özellikleri

Taneleri silindir şeklinde uzun ve saydamdır. Dolgun ve az suludur. Tane rengi kırmızı-mordur. Geç olgunlaşır. Bölge bağlarında yaygın olarak yetiştirilir. Bölgede tozlayıcı olarak kullanılmaktadır (Anonim, 2010; Çelik, 2002).

Çalışmanın yapıldığı bağda toplamda 244 adet Hönüsü omcası bulunmaktadır. 2017 yılında bağdaki bütün çeşitlerin genel toplamı (yaklaşık 6 ton) alındığından Hönüsü çeşidine ait verim mevcut değildir. 2018 yılında Hönüsü çeşidinden elde edilen toplam verim yaklaşık olarak 900 kg/da'dır.

3.3. Zararlı ve Faydalı Türler ile Bu Türlerin Populasyon Değişimlerinin Belirlenmesi

Yapılan örnekleme zararlı ve faydalı böcek türlerinin biyo-ekolojileri göz önünde bulundurularak 2017-2018 yılları arasında her hafta düzenli olarak sürdürülmüştür. Bu amaçla aşağıda belirtilen örnekleme yöntemleri kullanılmıştır.

3.3.1. Örnekleme Yöntemleri

3.3.1.1. Feromon Tuzak Örnekleme Yöntemleri

Zararlı lepidopter erginlerine ait populasyon değişimlerinin belirlenmesi amacıyla spesifik cezbedici funnel tipi feromon tuzakları kullanılmıştır. *Lobesia botrana*'nın populasyon değişimlerini belirlemek için türün eşey feromonu tabletleri [(E,Z)-7,9 - docecadienyl acetate] kullanılmıştır. Her bir çeşit için birer adet feromon tuzakı yerleştirilmiştir (Feromon tuzakları ve kapsülleri Kapar Organik firmasından temin edilmiştir).



Şekil 3.1. Çalışmada kullanılan funnel tipi tuzak

3.3.1.2.Bitki Örneklemeleri (Doğrudan Sayım)

Az hareketli veya sabit olarak bitki üzerinde bulunabilecek zararlı veya faydalıların belirlenmesi amacıyla bitki örneklemeleri yapılmıştır. Bitki örneklemelerine vejetasyon dönemi başlangıcından (Mart sonu) itibaren başlanmış ve hasat sonrasına (Ekim ortası) kadar, haftalık aralıklarla düzenli bir şekilde devam edilmiştir. Bu kapsamda bağı temsil edecek şekilde her çeşitten rastgele 20 adet omca belirlenmiş ve her omcadan beş adet yaprak olacak şekilde toplamda 100 yaprak ve mevcutsa salkım örneklenmiştir. Bitkinin vejetatif ve generatif organları üzerinde tespit edilen zararlı ve faydalı türler emgi tüpü yardımıyla toplanıp etil asetatlı öldürme şişelerine konulmuştur. Laboratuvara getirilen bu örnekler sayılıp verileri kayıt edildikten sonra, teşhise hazır hale getirilmiştir.

Her üç çeşitte de yapılan bitki örneklemeleri sonucunda yapraklar üzerinde yoğun bir şekilde genellikle 12'şer adetlik Hemipter takımına bağlı türlere ait yumurta paketlerine rastlanmıştır. Çalışma esnasında görülen yumurta paketleri laboratuvara getirilip kültüre alınarak ergin çıkışı sağlanmaya çalışılmıştır.

3.3.1.3.Yapışkan Tuzak Örneklemeleri

İyi uçucu olan ve renklere reaksiyon veren türlerin örneklemesinde bağı temsil edecek şekilde 3'er adet 20x25 cm ebatlarındaki sarı ve mavi yapışkan tuzaklar asılmıştır. Tuzaklar her hafta kontrol edilip yakalanan zararlı ve faydalı böcekler birbirinden ayrılmıştır. Her sayım sonrası tuzaklar temizlenip tekrardan kullanılmak üzere asılmıştır. Tuzak değişimleri tabladaki yapışkan maddenin etkisi azaldığında yapılmıştır. Her çeşit için birer adet olmak üzere 3 adet sarı, 3 adet mavi yapışkan tuzak yerleştirilmiştir.



Şekil 3.2. Çalışmada kullanılan sarı ve mavi yapışkan tuzaklar

Tuzaklarla (sarı ve mavi yapışkan tuzaklar ile funnel tuzak) yapılan örnekleme sonuçlarında elde edilen örnekler sadece tür teşhisi amacıyla kullanılmıştır. Herhangi bir istatistikî analize tabi tutulmamıştır.

3.3.1.4. Atrapla Örnekleme

Her hafta düzenli olarak bağ omcalarının etrafındaki yabancı otlar üzerinde bulunan böcek türlerini belirlemek üzere bağ içerisinde alanı homojen olarak temsil edecek şekilde atrap (çember çapı 40 cm, sap uzunluğu 120 cm) 100 defa sallanmıştır. Yakalanan bireyler emgi tüpü yardımıyla öldürme şişesine alınıp tür ayrımı yapılmak üzere laboratuvara getirilmiştir. Örneklerin ayrımı yapıldıktan sonra bir kısmı teşhis edilmek üzere 1.5 ml ependorf tüplerinde % 70'lik alkole konularak konu uzmanlarına gönderilmiştir. Atrapla örnekleme sonucunda elde edilen örnekler sadece tür teşhisi amacıyla kullanılmıştır. Herhangi bir istatistikî analize tabi tutulmamıştır.

3.3.1.5. Toprak Altı Zararlılarının Örnekleme

Çeşitlere ait bitkilerin taç izdüşümleri bir kürek yardımıyla 20 cm derinliğe kadar kazılarak alınan toprak örneği her çeşit için farklı olmak üzere poşetlere konulup içerisindeki organizmalar kontrol edilmiştir. Bu işlem düzenli olarak iki haftada bir yapılmıştır. Yapılan toprak örnekleme sonrasında elde edilen örnekler sadece tür teşhisi amacıyla kullanılmıştır. Herhangi bir istatistikî analize tabi tutulmamıştır.

3.3.1.6. Predatör ve Parazitlerin Belirlenmesi

Zararlı böcek türlerini tespit etmek için yapılan bütün işlemler parazitoit ve predatör türlerin belirlenmesi için de yapılmıştır. Ayrıca bitki örnekleme sırasında görülen ve çoğunlukla kararmış şeklindeki yumurtalar laboratuvara getirilip kültüre alınmıştır. Kültüre alınan bu yumurtalardan çıkan parazitoit türleri kültürden uzaklaştırılıp teşhis edilmek üzere 1.5 ml'lik ependorf tüplere alınmış ve konu uzmanlarına gönderilmiştir.

3.3.2. Preparasyon İşlemleri

Belirtilen örnekleme yöntemlerine göre elde edilen örnekler çalışmalar tamamlandığında teşhis için konu uzmanlarının belirtmiş oldukları şekilde hazırlanmıştır. Örnekleme sırasında elde edilen yumurta, larva ve pupalar uygun koşullarda kültüre alınarak erginleri elde edilmiştir.

Yürütülen çalışma sonucunda elde edilen örnekler konu uzmanlarına teşhis edilmek üzere gönderilmiştir. Cicadellidae familyasına ait türler Prof. Dr. Ünal ZEYBEKOĞLU (Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Samsun), Thysanoptera takımına ait türler Prof. Dr. Ekrem ATAKAN (Çukurova Üniversitesi, Adana), Coccinellidae familyasına ait türler Prof. Dr. Nedim UYGUN (Çukurova Üniversitesi, Adana), Lepidoptera takımına bağlı türler Prof. Dr. Feza CAN (Mustafa Kemal Üniversitesi, Hatay) tarafından teşhis edilmiştir. Hymenoptera takımına bağlı türler teşhis edilmek üzere konu uzmanlarına gönderilmiş ancak henüz türlerin teşhis sonuçları alınamamıştır.

3.4. İstatistiki Değerlendirmeler

Populasyon değişimlerinin üzüm çeşitleri bazında değerlendirilmeleri ve populasyon değişimlerine dair grafiklerin oluşturulmasında IBM SPSS v 23 ve Microsoft Office'in Excel programı kullanılmıştır.

Üzüm çeşitlerinden (genotip) haftalık olarak elde edilen zararlı ve faydalı böcek türlerinin populasyon yoğunluklarına ait veriler uzunlamasına veriler olup, normal dağılım özelliklerine uyum göstermemesi (varyans homojenliği olmaması) ve sıfır yoğun veriler olması nedeni ile genelleştirilmiş doğrusal karışık modeller (Generalized Linear Mixed Models, GLMM) istatistik metodu ile analize tabi tutulmuştur. Bu modelde (GLMM) genotipler sabit faktör, örnekleme tarihleri tesadüfi faktör (random factor) ve türlerin yoğunlukları bağımlı değişken olarak yer almıştır. İstatistiki analiz metodunda türlerin yoğunlukları sayımsal veriler (count data) olması nedeni ile poisson hata dağılım ailesi ve “log” link fonksiyonu ile kullanılarak analizi yapılmıştır. GLMM analizi “R” istatistik programında “lme4” paketi kullanılarak yapılmıştır (Diggle et al. 2002; Bolker et al. 2009; Bates et al. 2015; Bayram ve Tonga 2018). Analiz sonucunda sabit faktör olan çeşitlerin etkisi likelihood ratio (LR) testi kullanılarak belirlenmiştir, çeşitlerin istatistiki olarak ($P < 0.05$) önemli olması durumunda çeşitler arasında böcek türlerinin populasyon yoğunlukları % 95 önem seviyesinde Tukey çoklu karşılaştırma testi ile gruplandırılmışlardır. Çoklu karşılaştırma testi “R” istatistik programının “multcomp” paketinin glht fonksiyonu kullanılarak yapılmıştır. Tüm istatistiki analizler R istatistik programının 3.4.0 versiyonu kullanılarak yapılmıştır (R Core Team, 2017).

3. MATERYAL VE METOT

Cicadellidae ve Coccinellidae familyasına bağlı tespit edilen türlerin oransal yoğunlukları belirlenirken IBM SPSS v 23 ve Microsoft Excel programları kullanılmıştır. One Way Anova testi kulanılarak her türün tespit edilen bütün türler içerisindeki oransal yoğunlukları tespit edilmiştir.



4. BULGULAR VE TARTIŞMA

4.1. Yapılan Çalışmada Tespit Edilen Türler ve Populasyon İçerisindeki Oransal Yoğunlukları

4.1.1. Türlerin Belirlenmesi

Bitki, atrap ve toprak örneklemelelerinde tespit edilen türler ile ilgili bilgiler Çizelge 4.1.'de verilmiştir. 2017-2018 yılları arasında yürütülen çalışmalar neticesinde 6 takıma ait 8 farklı familyadan toplam 18 tür tespit edilmiştir. Lepidoptera takımının Tortricidae familyasına bağlı 1 tür; Hemiptera takımının Cicadellidae familyasına bağlı 6 tür, Issidae familyasına bağlı 1 tür ve Cercopidae familyasına bağlı 1 tür; Thysanoptera takımının Thripidae familyasına bağlı 2 tür ve Phlaeothripidae familyasına bağlı 2 tür; Neuroptera takımının Chrysopidae familyasına bağlı 1 tür; Coleoptera takımının Coccinellidae familyasına bağlı 4 tür tespit edilmiştir. Bu türlerden 13'ü zararlı (Cicadellidae, Issidae, Cercopidae, Aphididae, Thripidae, Phlaeothripidae, Tortricidae familyalarından) ve beşi faydalı avcı (Chrysopidae ve Coccinellidae familyalarından) doğal düşman olan türlerdir.

Çizelge 4.1. Bağ alanlarında 2017-2018 yıllarında yürütülen çalışmalarda tespit edilen türler

Takım	Familya	Tür İsmi
Lepidoptera	Tortricidae	<i>Lobesia botrana</i> (Denis & Schiffermüller,1775)
Hemiptera	Cicadellidae	<i>Arboridia parvula</i> (Boh., 1845)
		<i>Eupteryx artemisia</i> (Kbm., 1868)
		<i>Megophthalmus scabripennis</i> Edw., 1915
		<i>Euscelis lineolatus</i> Brulle, 1832
		<i>Opsius stactogalus</i> Fieber, 1866
		<i>Allygus modestus</i> (Scott,1876)
Issidae	Cercopidae	<i>Agalmatium bilobum</i> (Fieb.,1877)
		<i>Philaenus spumarius</i> (Linne,1758)
Thysanoptera	Thripidae	<i>Melanthrips pallidior</i> Priesner, 1919
		<i>Frankliniella intonsa</i> Tryb.1895
	Phlaeothripidae	<i>Neohydathothrips gracilicornis</i> (Williams, 1916)
		<i>Haplothrips globiceps</i> (Bagnall,1934)
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> (L.,1758)
		<i>Scymnus quadriguttatus</i> Fürsch&Kreissl,1967
		<i>Scymnus pallipediformis</i> Günther,1958
		<i>Stethorus gilvifrons</i> Muls.,1850
Neuroptera	Chrysopidae	<i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens,1836)

4.1.2. Bağ Alanında Tespit Edilen Böcek Türleri

4.1.2.1. *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller, 1775)

Takım: Lepidoptera

Familya: Tortricidae

Bağ alanlarında ana zararlı olarak görülmesine rağmen (Kısakürek 1972; Günaydın 1972; Kaçar 1982; Ataç ve ark. 1990; Altındışli ve Kısmalı 1996; Göven ve Güven 1999; Şekerden Çağlar 2009) çalışmanın yürütüldüğü bağda önemli bir zararı tespit edilmemiştir. Yapılan atrap örnekleme ve feromon tuzaklarında zaman zaman tespit edilmiştir.

4.1.2.2. *Neohyathothrips gracilicornis* (Williams, 1916)

Takım: Thysanoptera

Familya: Phlaeothripidae

Çalışmanın yürütüldüğü üç çeşitte de yoğun olarak tespit edilmiştir. Bu tür bitki ve atrap örnekleme ve yabancıotlar üzerinde de yoğun olarak tespit edilmiştir.

Bu türün Mardin ili bağ alanlarında yoğun olarak bulunduğu bildirilmiştir (Kaplan 2014).

4.1.2.3. *Haplothrips globiceps* (Bagnall,1934)

Takım: Thysanoptera

Familya: Phlaeothripidae

Yapılan örnekleme ve feromon tuzaklarında yoğun olarak tespit edilmiştir. Nisan-Kasım ayları arasında bağ alanlarında yoğun bir şekilde görüldüğü bildirilmiştir (Kaplan 2014).

4.1.2.4. *Melanthrips pallidior* (Pries.,1919)**Takım: Thysanoptera****Familya: Thripidae**

Melanthrips pallidior bitki ve atrap örneklemelerinde sık ve yoğun tespit edilen bir türdür. Zararının meyve bahçelerinde ve bağ alanlarında görüldüğü yapılan çalışmalar sonucunda tespit edilmiştir (Atakan 2008; Kaplan 2014).

4.1.2.5. *Frankliniella intonsa* (Trybom,1895)**Takım: Thysanoptera****Familya: Thripidae**

Bitki ve atrap örneklemelerinde yoğun bir şekilde tespit edilmiştir. Zararının meyve bahçelerinde ve bağ alanlarında varlığı bazı araştırmacıların yapmış oldukları çalışmalarda tespit edilmiştir (Atakan 2008; Kaplan 2014).

4.1.2.6. *Arboridia parvula* (Boh., 1845)**Takım: Hemiptera****Familya: Cicadellidae**

Bitki ve atrap örneklemelerinde, yapışkan tuzaklarda zararının ergin ve nimfleri yoğun bir şekilde tespit edilmiştir. Bu cinse ait türlerin bağlarda zarar meydana getirdiği yapılan çalışmalarda bildirilmiştir (Altınçağ 1987; Özgen 2008).

4.1.2.7. *Eupteryx artemisia* (Kbm.,1868)**Takım: Hemiptera****Familya: Cicadellidae**

Yapılan bitki, atrap örneklemeleri ve sarı yapışkan tuzaklarda zararının ergin ve nimfleri tespit edilmiştir. Zararının bağ alanlarında görüldüğüne dair herhangi bir literatüre rastlanmamıştır. *Eupteryx* spp.'ye ait türlerin mısır alanlarında zararlı olduğu bildirilmiştir (Yılmaz ve ark. 2007).

4.1.2.8. *Megophthalmus scabripennis* Edw.,1915

Takım: Hemiptera

Familya: Cicadellidae

Çalışmanın yürütüldüğü bağ alanında her 3 çeşitte de yapılan bitki ve atrap örneklemelelerinde ve yapışkan tuzaklarda zararlının nimf ve erginleri tespit edilmiştir. Zararlının birçok sebze ve süs bitkilerinde görülen fitoplazma (Aster Yellows) hastalığının vektörü olduğu bildirilmiştir (Orenstein 2003).

4.1.2.9. *Euscelis lineolatus* Brulle, 1832

Takım: Hemiptera

Familya: Cicadellidae

Zararlının nimf ve erginleri bitki ve atrap örneklemeleleri yanısıra yapışkan tuzaklarda da tespit edilmiştir. Zararlının Bois Noir fitoplazma (*Candidatus Phytoplasma solani*) hastalığının vektörü olduğu bilinmektedir (Vanda 2005; Şekerden Çağlar 2009).

4.1.2.10. *Agalmatium bilobum* (Fieb.,1877)

Takım: Hemiptera

Familya: Issidae

Çalışmanın yürütüldüğü bağ alanında tespit edilen diğer türlere oranla daha düşük populasyon yoğunluklarında olsa da tuzaklar, bitki ve atrap örneklemelelerinde tespit edilmiştir. Bağ alanlarında zarar yaptığına dair herhangi bir kaynağa rastlanmamıştır. Bu türün Diyarbakır, Elazığ ve Mardin illerindeki badem ağaçlarında zarar yapan bir tür olduğu bildirilmiştir (Bolu ve ark. 2005).

4.1.2.11. *Opsiis stactogalus* Fieber,1866

Takım: Hemiptera

Familya: Cicadellidae

Çalışmanın yürütüldüğü bağ alanında atrap,bitki örneklemelelerine sarı yapışkan tuzaklarda yoğun bir şekilde tespit edilmiştir. Bağ alanlarında görüldüğüne dair

herhangi bir literatüre rastlanmamıştır. Zararının *Tamarix* spp. (Ilgın) türlerinde zarar yaptığı bildirilmektedir (Parker 1966; Harding 2018).

4.1.2.12. *Allygus modestus* (Scott,1876)

Takım: Hemiptera

Familya: Cicadellidae

2018 yılında yapışkan tuzaklar, bitki ve atrap örneklemelerinde zararlının erginleri tespit edilmiştir. Tezcan ve ark. (2003) yılında Akdeniz Bölgesi'nin böcek faunasını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışmada ışık tuzakları kullanarak bu zararlının erginlerinin de içinde bulunduğu 6 tür tespit etmişlerdir. Zararlının bağda zarar yaptığına dair herhangi bir kaynağa rastlanmamıştır.

4.1.2.13. *Philaenus spumarius* (Linne,1758)

Takım: Hemiptera

Familya: Cercopidae

Çalışmanın yürütüldüğü ikinci yıl olan 2018 yılında bitki ve atrap örneklemeleri ile yapışkan tuzaklarda zararlının erginleri tespit edilmiştir. Bağ alanlarında görüldüğüne ve zarar yaptığına dair herhangi bir kaynağa rastlanmamıştır. Ancak zararlının polifag bir tür olduğu ve çeşitli ot, çalı, çimenler üzerinde görüldüğü bildirilmektedir (Ossiannilsson 1981, Nickel 2003, Endrestol 2013).

4.1.2.14. *Coccinella septempunctata* (L.,1758)

Takım: Coleoptera

Familya: Coccinellidae

Çalışmanın yürütüldüğü alanda gerek bitki örneklemeleri, gerek atrap örneklemelerinde ve gerekse yapışkan tuzaklarda doğal düşmanın yumurta, larva , pupa ve erginleri yoğun bir şekilde tespit edilmiştir.

Bu doğal düşmanın polifag bir tür olduğu ve Hemiptera takımına bağlı birçok zararlı türü (*Aphis gossypii* Glover, *Circulifer haematoceps* Mulsant & Rey, *Empoasca decipiens* Paoli) ile beslendiği ve Türkiye'nin her yerinde görüldüğü yapılan çalışmalarla tespit edilmiştir (Uygun 1981, Kocadal 2006, Bolu ve ark. 2007).

4.1.2.15. *Scymnus quadriguttatus* Fürsch & Kreissl,1967

Takım: Coleoptera

Familya: Coccinellidae

Bitki örneklemeleri, atrap örneklemeleri ve yapışkan tuzaklarda bu avcı türün yoğun popülasyonlarına rastlanmıştır. Diyarbakır (Çüngüş) ve Elazığ (Yurtbaşı) illerindeki bağlarda yapılan çalışmalarda bu tür daha önce saptanmıştır (Özgen 2008).

4.1.2.16. *Scymnus pallipediformis* Günther,1958

Takım: Coleoptera

Familya: Coccinellidae

Çalışmanın yapıldığı bağ alanında yoğun bir şekilde tespit edilmiştir. Yine Özgen 2008 yılında yaptığı çalışmasında Diyarbakır'ın Çermik ilçesi ve Elazığ'ın Yurtbaşı ilçesindeki bağlarda tespit etmiştir.

4.1.2.17. *Stethorus gilvifrons* Muls.,1850

Takım: Coleoptera

Familya: Coccinellidae

Bu tür 2018 yılında yapılan örneklemelerde tespit edilmiştir. Güneydoğu Anadolu Bölgesi bağlarında yoğun olarak bulunduğu bildirilmiştir (Uygun 1981). Bu türün salkım güvesi larvaları, akar, thripslerle beslenen predatör bir tür olduğu bildirilmiştir (Şenal 2015).

4.1.2.18. *Chrysoperla carnea* (Stephens,1836)

Takım: Neuroptera

Familya: Chrysopidae

Bitki örneklemeleri, atrap örneklemeleri ve yapışkan tuzaklarda doğal düşmanın yumurta, larva ve erginlerine yoğun bir şekilde rastlanmıştır. *S. gilvifrons* gibi bu türün de salkım güvesi larvaları, kırmızı örümcekler, thrips ve yaprakpireleriyle beslendiği ve Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yaygın olarak bulunduğu yapılan çalışmalarla tespit edilmiştir (Şengonca 1980, Öncüer 1991, Satar ve Özbay 2004, Özgen 2008).

4.2. Siirt Kezer Yerleşkesinde Yetiştirilen Farklı Üzüm Çeşitlerindeki Zararlı Populasyon Yoğunlukları

Üç farklı üzüm çeşidindeki zararlıların populasyon yoğunlukları materyal metot kısmında belirtildiği gibi tespit edilip analize tabi tutulmuştur.

4.2.1. Bitki Örneklemelerinde Tespit edilen Zararlıların 2017-2018 Yılları Arasındaki Populasyon Değişimleri

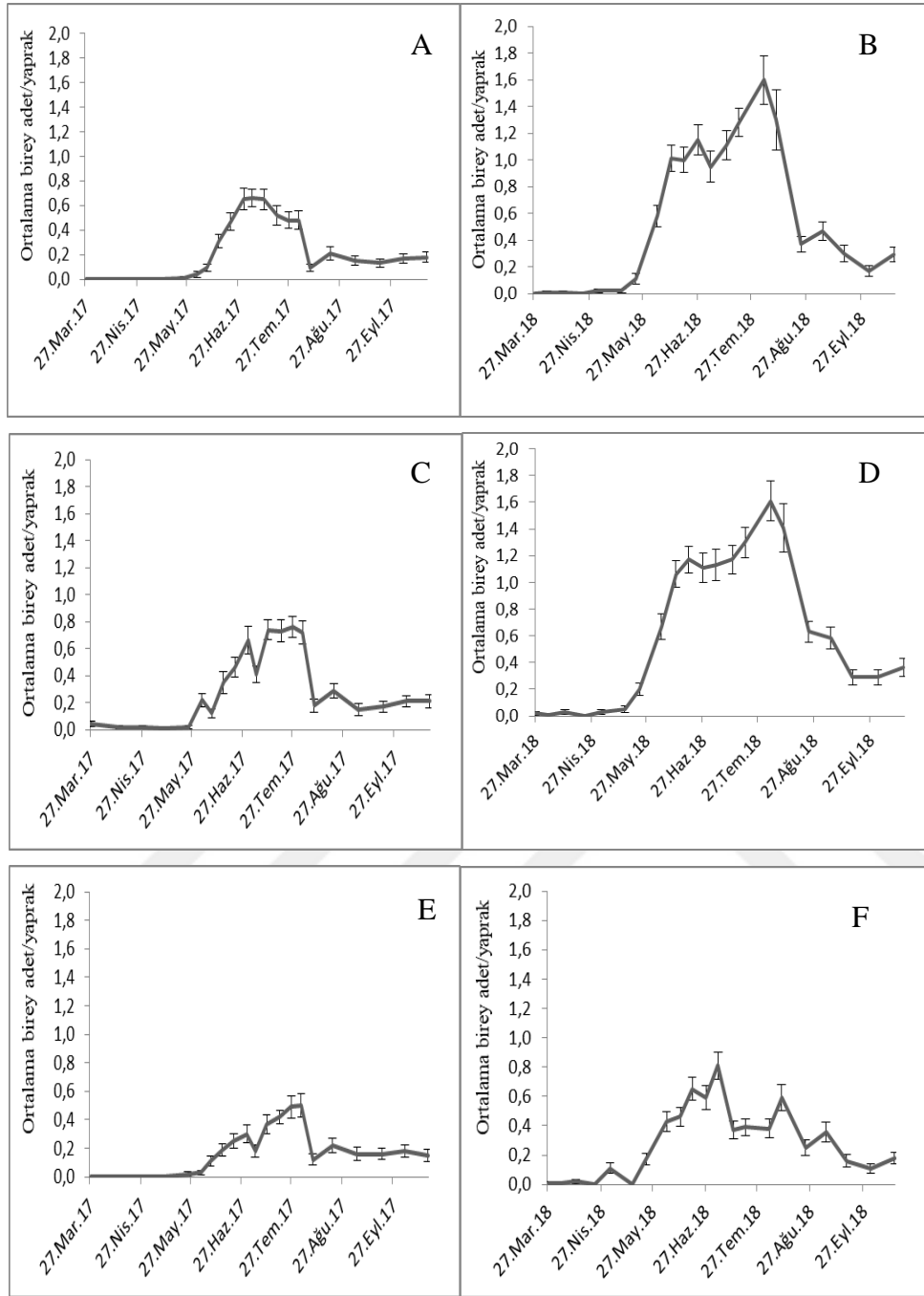
Çalışmanın yürütüldüğü 2017-2018 yılları arasında yapılan bitki örneklemeleri sonucunda tespit edilen zararlı türlerin populasyon değişimleri yapılan analizler ile tespit edilmiştir.

4.2.1.1. Üç Farklı Üzüm Çeşidinde 2017-2018 Yılları Arasında Yapılan Bitki Örneklemelerinde Tespit Edilen Cicadellidae Familyasına Ait Zararlı Populasyon Değişimleri

Üç farklı üzüm çeşidinde 2017-2018 yılları arasında yapılan bitki örneklemeleri sonucunda elde edilen Cicadellidae familyasına ait zararlı türlerin populasyon değişimleri Şekil 4.1.'de verilmiştir.

Cicadellidae familyasına ait tür kompleksini *A. parvula*, *E. artemisia*, *M. scabripennis*, *E. lineolatus*, *O. stactogalus* ve *A. modestus* oluşturmuştur. Çalışmanın yapıldığı 2017 yılında bu türlerin oransal yoğunlukları sırası ile % 60.93±17.54, % 17.04±7.81, % 4.90±5.92, % 3.88±3.90, % 13.24±6.93 şeklindedir. *A. modestus* türü 2017 yılında görülmediğinden oransal yoğunluğu verilmemiştir. Çalışmanın yürütüldüğü 2018 yılında ise bu türlerin oransal yoğunlukları sırasıyla; % 37.70±3.23, % 20.04±1.20, %5.63±1.03, % 7.88±1.07, % 20.85±1.71, % 7.94±1.33 şeklindedir. Bu verilere bakıldığında *A. parvula* türünün oransal yoğunluğu her iki yılda da en yüksek olduğu tespit edilmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA



Şekil 4.1. Bitki örneklemeleri metodu ile elde edilen Cicadellidae familyasına ait türlerin populasyon değişimi (A ve B- Perlette çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi, C-D: Hönüsü çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi, E- F: Red Globe çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi)

Bitki örneklemelerinde, Cicadellidae familyasına ait zararlı türlerinin yüksek populasyon yoğunluklarına 2017 yılında 25 Mayıs tarihinden itibaren rastlanmıştır (Şekil 4.1.). Perlette üzüm çeşidinde zararlının 30 Haziran-12 Temmuz arasında en yüksek seviyeye ulaşmış ve bu tarihten itibaren azalmaya başlamıştır (Şekil 4.1A).

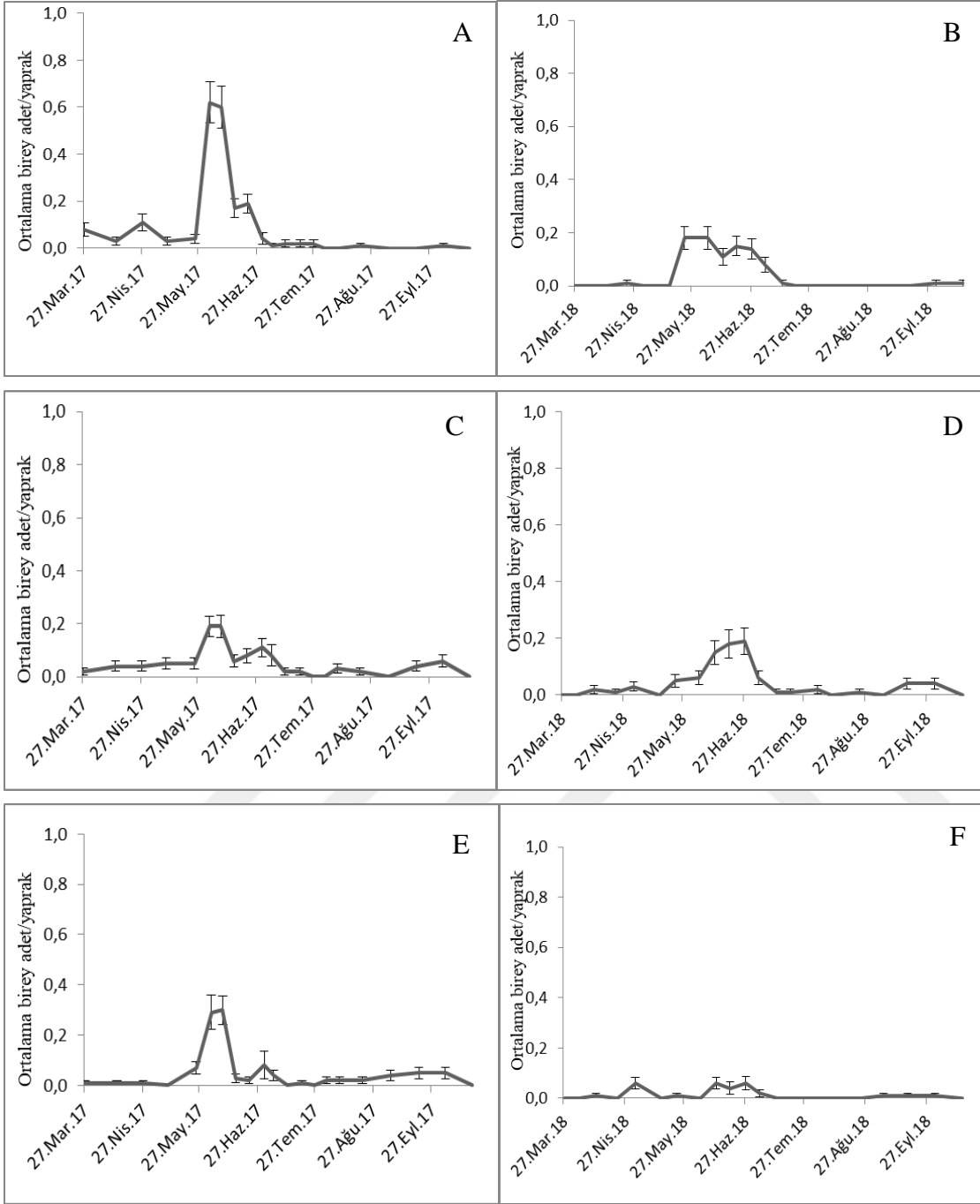
Hönüsü çeşidinde ise 30 Haziran-12 Temmuz ve 20 Temmuz-9 Ağustos tarihleri arasında yoğun bir şekilde zararlıya rastlanmıştır. Bu tarihlerden sonra da zararlı popülasyonunda düşüşler meydana gelmiştir (Şekil 4.1C). Red Globe çeşidinde ise ilk erginler 10 Mayıs tarihinden sonra tespit edilmiş ve 27 Temmuz-9 Ağustos tarihleri arasında en yüksek düzeylerine ulaşmıştır (Şekil 4.1E).

2018 yılı örneklemelerinde; Perlette üzüm çeşidinde cicadellid türlerine ait nimf ve erginlerine özellikle Mayıs-Ağustos ayları arasındaki periyotta yoğun bir şekilde rastlanmıştır. Zararlı popülasyon yoğunluğunda 24 Ağustos tarihinden itibaren düşüşler meydana gelmiş ve sonraki örnekleme tarihlerinde düzenli olmayan aralıklarla zaman zaman tespit edilmiştir (Şekil 4.1B.). Hönüsü çeşidinde cicadellid türleri nimf ve erginlerine ilk örnekleme tarihinden itibaren rastlanmıştır. Zararlı diğer çeşitte olduğu gibi Hönüsü çeşidinde de Mayıs-Ağustos ayları arasındaki örnekleme tarihlerinde yoğun bir şekilde tespit edilmiştir. Zararlı nimf ve ergin yoğunluğu Eylül ayından itibaren azalmaya başlamıştır (Şekil 4.1D.). Red Globe çeşidinde diğer iki çeşide oranla zararlı yoğunluğunun daha düşük düzeylerde olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, bu çeşitte de diğer iki çeşitte olduğu gibi Ağustos ayından sonra zararlı yoğunluğunda azalmalar meydana gelmiştir (Şekil 4.1F).

4.2.1.2. Üç Farklı Üzüm Çeşidinde 2017-2018 Yılları Arasında Yapılan Bitki Örneklemelerinde Tespit Edilen Thysanoptera Takımına Ait Zararlı Popülasyon Değişimleri

Üç farklı üzüm çeşidinde 2017-2018 yıllarında yapılan bitki örneklemeleri sonucunda elde edilen Thysanoptera takımına ait zararlı popülasyon değişimleri Şekil 4.2.'de verilmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA



Şekil 4.2. Bitki örneklemeleri metodu ile elde edilen Thysanoptera takımına ait türlerin populasyon değişimi (A ve B- Perlette çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi, C-D: Hönüsü çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi, E- F: Red Globe çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi)

Perlette üzüm çeşidinde 2017 yılı bitki örneklemelerinde Thysanoptera takımına ait türlerin bireylerine ilk örnekleme tarihinden itibaren rastlanmıştır. Thrips türleri en yüksek populasyon yoğunluklarına 25 Mayıs-15 Haziran tarihleri arasında ulaşmıştır (Şekil 4.2A). Hönüsü üzüm çeşidinde de Perlette çeşidinde olduğu gibi ilk bitki

örnekleme tarihinden itibaren Thysanoptera takımına ait türler tespit edilmiş ve en yüksek populasyon yoğunluğuna 2 Haziran-8 Haziran arasında ulaşmıştır (Şekil 4.2C). Red Globe üzüm çeşidinde ise diğer iki çeşidin aksine örneklemelerin yapılmaya başlandığı tarihte zararlıya rastlanmamıştır. Diğer iki çeşide oranla zararlı erginleri 10 Mayıs tarihinden itibaren görülmeye başlanmış ve Hönüsü çeşidinde olduğu gibi 2 Haziran-8 Haziran tarihleri arasında en yüksek düzeye ulaşmıştır (Şekil 4.2E). 2018 yılında yapılan örneklemelerde; Perlette üzüm çeşidinde zararlı ilk olarak 23 Nisan tarihinde tespit edilmiş, ancak populasyon yoğunluğu çok yüksek düzeylere ulaşmamıştır. Populasyon yoğunluğu 15 Mayıstan sonra artmaya başlamış ve 23 Mayıs-4 Haziran tarihleri arasında en yüksek düzeye ulaşmıştır. Zararlı populasyonunda 13 Temmuz tarihinden sonra düşüş görülmüştür (Şekil 4.2B). Hönüsü çeşidinde 3 Nisan tarihinden itibaren zararlı zaman zaman belirli yoğunluklarda görülmüştür. En yüksek yoğunluğa ise 12 Haziran-27 Haziran tarihleri arasında ulaşmıştır. Bu tarihlerden sonra zararlının görülme sıklığı azalmaya başlamıştır (Şekil 4.2D). Red Globe çeşidinde ise Thysanoptera tür kompleksi populasyon yoğunluğunun diğer çeşitlere oranla daha düşük düzeylerde seyrettiği tespit edilmiştir. Zararlı grubuna ait ilk bireyler 12 Nisan tarihinde görülmüş ve Mayıs başı, Haziran ayı ve Temmuz ayının ortalarında düzenli olmayan aralıklarla çalışmanın yürütüldüğü bağ alanında görüldüğü tespit edilmiştir (Şekil 4.2F).

4.3. Siirt Kezer Yerleşkesinde Yetiştirilen Farklı Üzüm Çeşitlerindeki Doğal Düşmanların Populasyon Yoğunlukları

Üç farklı üzüm çeşidindeki doğal düşman populasyon yoğunlukları materyal metot kısmında belirtildiği gibi tespit edilip analize tabi tutulmuştur.

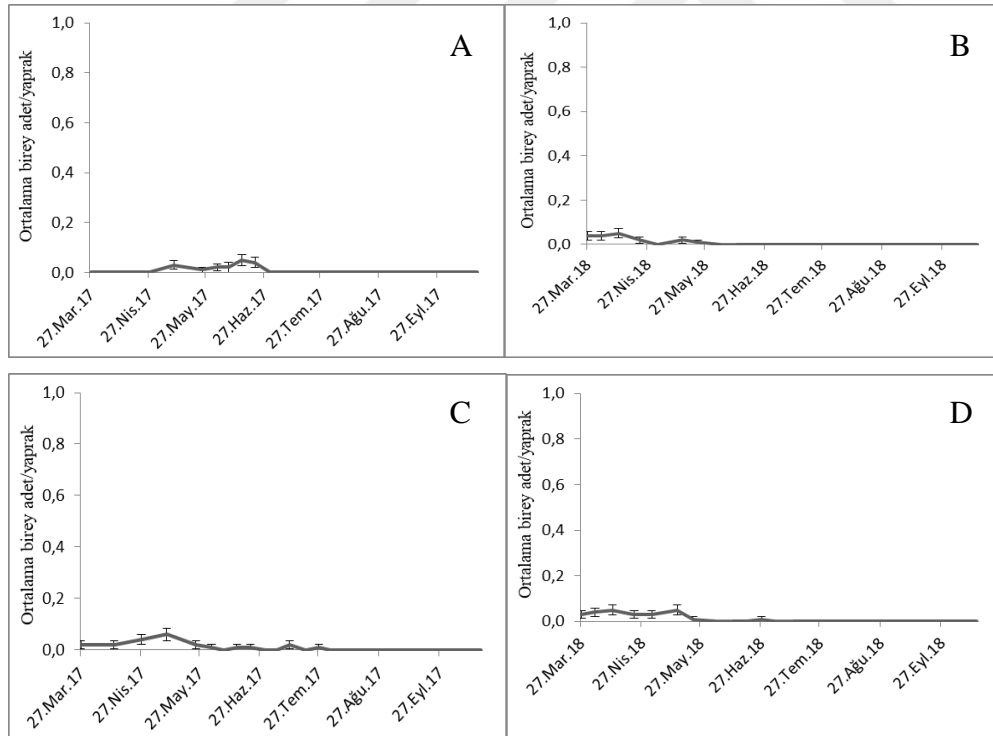
4.3.1. Bitki Örneklemelerinde Tespit edilen Doğal Düşmanların 2017-2018 Yılları Arasındaki Populasyon Değişimleri

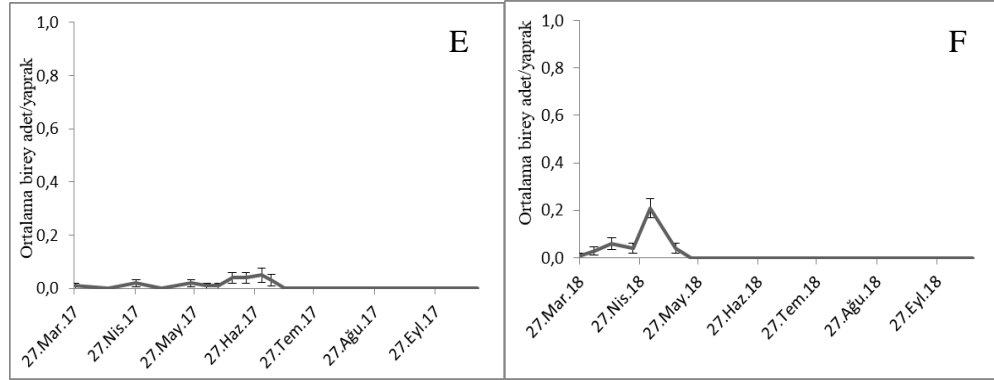
Çalışmanın yürütüldüğü 2017-2018 yılları arasında yapılan bitki örneklemeleri sonucunda tespit edilen doğal düşman türlerinin populasyon değişimleri yapılan analizler ile tespit edilmiştir.

4.3.1.1. Üç Farklı Üzüm Çeşidinde 2017-2018 Yılları Arasında Yapılan Bitki Örneklemelerinde Tespit Edilen Coccinellidae Familyasına Ait Doğal Düşmanların Populasyon Değişimleri ve Oransal Yoğunlukları

Üç farklı üzüm çeşidinde 2017-2018 yılları arasında yapılan bitki örneklemeleri sonucunda elde edilen Coccinellidae familyasına ait türlerin populasyon değişimi Şekil 4.3.'te verilmiştir.

Çalışmanın yapıldığı 2017 yılında bu türlerin oransal yoğunlukları sırası ile *C. septempunctata* türünde % 64.73 ± 4.90 , *S. quadriguttatus* türünde % 23.54 ± 3.40 , *S. pallidiformis* türünde % 11.72 ± 4.10 şeklindedir. Çalışmanın ikinci yılı olan 2018 yılında ise bu türlerin oransal yoğunlukları sırasıyla; % 41.78 ± 6.12 , % 22.07 ± 5.07 , % 8.62 ± 3.46 şeklindedir. 2017 yılında görülmeyen fakat 2018 yılında bağ alanında görülen *S. gilvifrons* türünün oransal yoğunluğu ise % 27.52 ± 8.70 şeklindedir. Elde edilen veriler ışığında Coccinellidae familyasına ait türler içerisinde çalışmanın yapıldığı her iki yılda da en yoğun görülen tür *C. septempunctata* olmuştur.





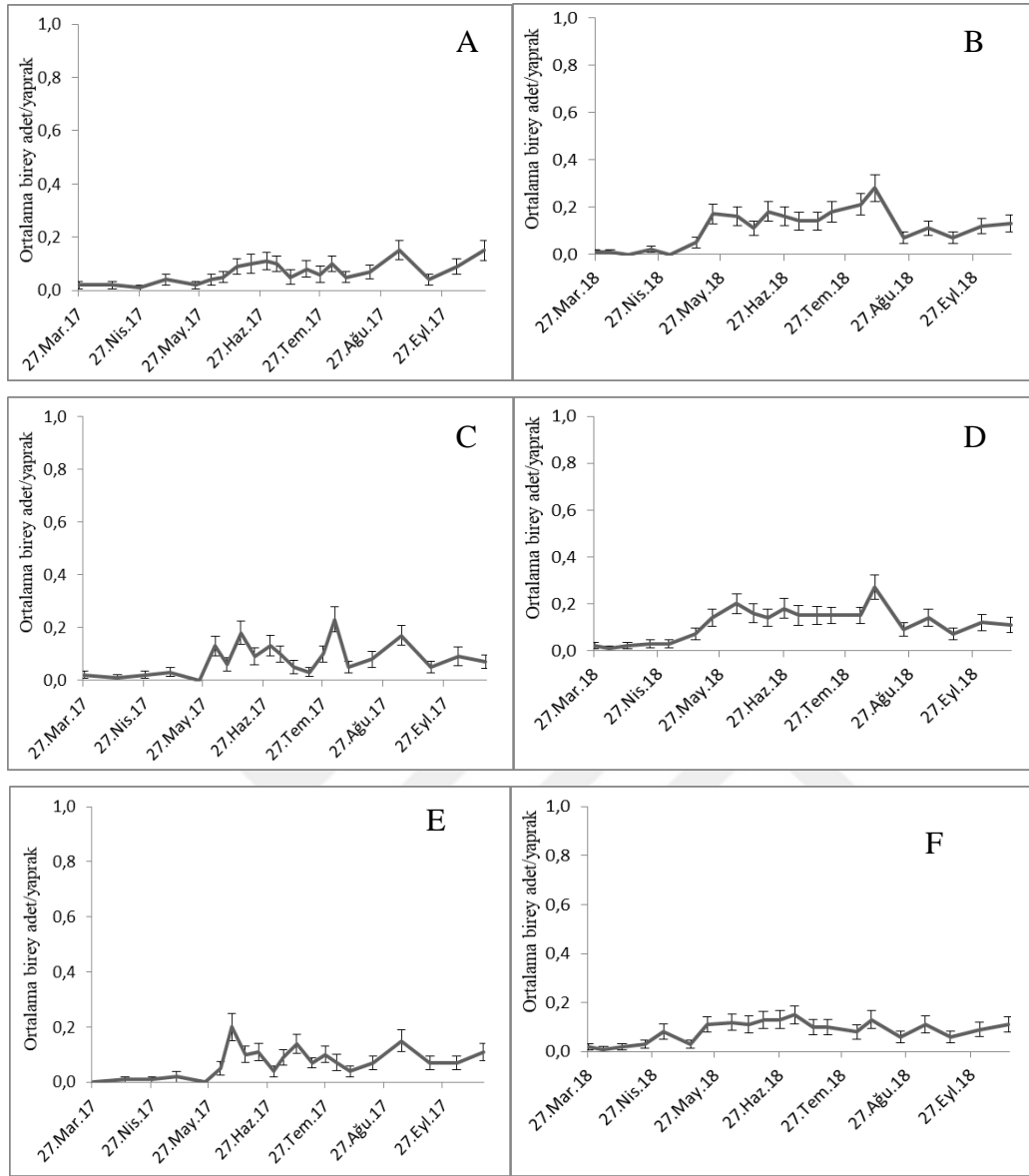
Şekil 4.3. Bitki örneklemeleri metodu ile elde edilen Coccinellidae familyasına ait türlerin populasyon değişimi (A ve B- Perlette çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi, C-D: Hönüsü çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi, E-F: Red Globe çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi)

Yapılan bitki örneklemeleri sonucunda 2017 yılına ait verilerin yer aldığı Şekil 4.3A, Şekil 4.3C ve Şekil 4.3E birlikte incelendiğinde her üç çeşitte de Coccinellid tür kompleksi populasyon yoğunluğunun çok yüksek düzeylere ulaşmadığı görülmektedir. Bununla birlikte 2018 yılında Perlette üzüm çeşidinde çalışmanın başladığı ilk tarihten (27 Mart) Mayıs sonlarına kadar bu familyaya ait türlere rastlanmıştır (Şekil 4.3B). Hönüsü çeşidinde de çalışmaya başlanılan tarihten yine Mayıs sonlarına kadar çalışmanın yürütüldüğü alanda bu familyaya ait türler görülmüştür (Şekil 4.3D). Red Globe çeşidinde ise 27 Mart-23 Mayıs tarihleri arasında zaman zaman bu familyanın ergin, larva ve yumurtalarına rastlanmıştır. Coccinellid populasyon yoğunluğunun en yüksek olduğu örneklem aralığı 23 Nisan-15 Mayıs tarihleri arasındaki dönemdir (Şekil 4.3F).

4.3.1.2. Üç Farklı Üzüm Çeşidinde 2017-2018 Yılları Arasında Yapılan Bitki Örneklemelerinde Tespit Edilen *Chrysoperla carnea*'nin Populasyon Değişimleri

Üç farklı üzüm çeşidinde 2017-2018 yılları arasında yapılan bitki örneklemeleri sonucunda elde edilen *C. carnea* (Chrysopidae)'nin populasyon değişimi Şekil 4.4.'te verilmiştir.

4. BULGULAR VE TARTIŞMA



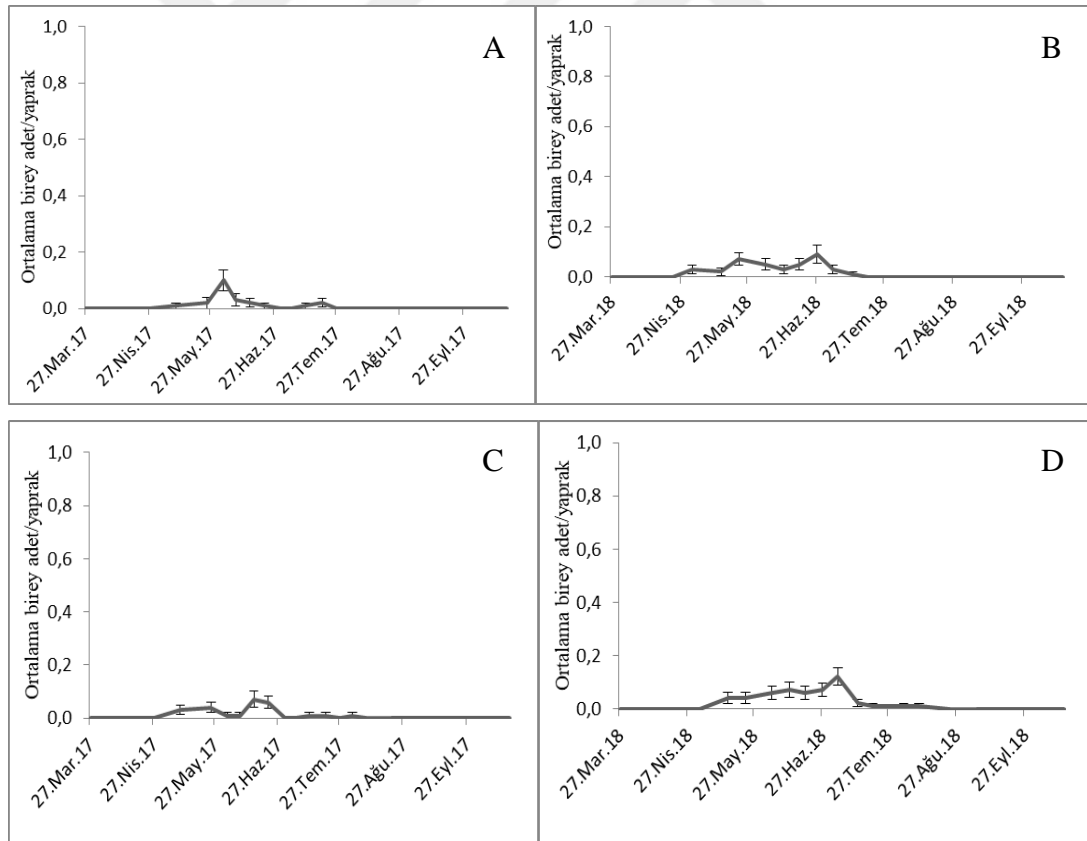
Şekil 4.4. Bitki örneklemeleri metodu ile elde edilen *Chrysoperla carnea* türüne ait populasyon değişimi (A ve B- Perlette çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi, C-D: Hönüsü çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi, E-F: Red Globe çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi)

Bitki örneklemelerinin yapılmaya başlandığı 27 Mart 2017 tarihinden itibaren çalışmanın yürütüldüğü bağ alanında üzümün tüm vejetasyon dönemi boyunca *C. carnea* bireylerine rastlanmıştır. Perlette çeşidinde 21 Ağustos-20 Eylül tarihleri arasında en yüksek populasyon yoğunluğuna ulaşmıştır (Şekil 4.4A). Hönüsü çeşidinde Haziran başında ve ortasında, Ağustos başında ve Eylül başında olmak üzere *C. carnea* populasyon yoğunluğunun dört tepe noktası oluşturmuştur (Şekil 4.4C). Red Globe çeşidinde ise Haziran başlarında *C. carnea*'nın en yüksek populasyon yoğunluğuna

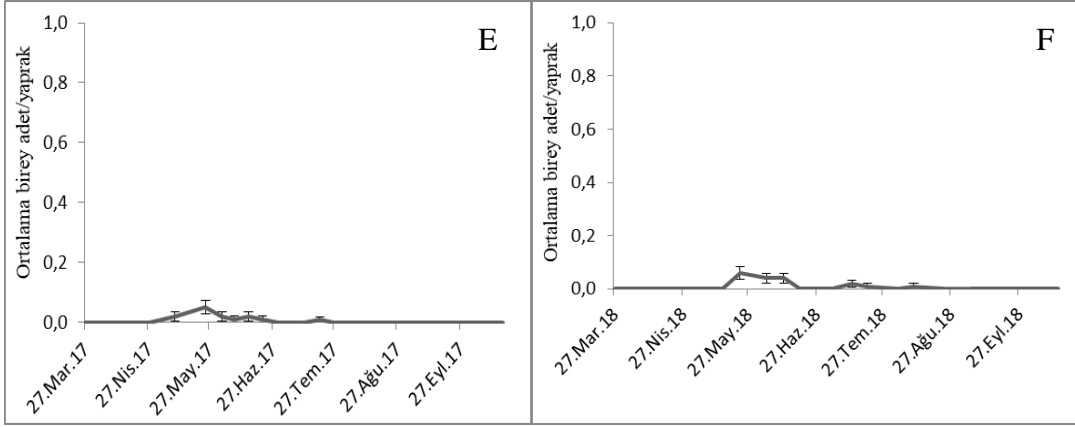
ulaştığı tespit edilmiştir (Şekil 4.4E). 2018 yılında da 2017 yılında olduğu gibi çalışmanın yürütüldüğü her üç çeşitte de yapılan örneklemler esnasında bu türe ait yumurta, larva ve erginlere tüm vejetasyon dönemi boyunca rastlanmıştır. Doğal düşmanın Perlette ve Hönüsü çeşitlerinde 3 Ağustos-24 Ağustos tarihleri arasında en yüksek düzeylerine ulaştığı tespit edilmiştir (Şekil 4.4B ve Şekil 4.4D). Red Globe çeşidinde *C. carnea* bireylerine tüm örneklemlerde düzenli ve yoğun bir şekilde rastlanmıştır (Şekil 4.4F).

4.3.1.3. Üç Farklı Üzüm Çeşidinde 2017-2018 Yılları Arasında Yapılan Bitki Örneklemlerinde Tespit Edilen Hymenoptera Takımına Ait Doğal Düşmanların Populasyon Değişimleri

Üç farklı üzüm çeşidinde 2017-2018 yılları arasında yapılan bitki örneklemleri sonucunda elde edilen Hymenoptera takımına ait türlerin populasyon değişimi Şekil 4.5.'te verilmiştir.



4. BULGULAR VE TARTIŞMA

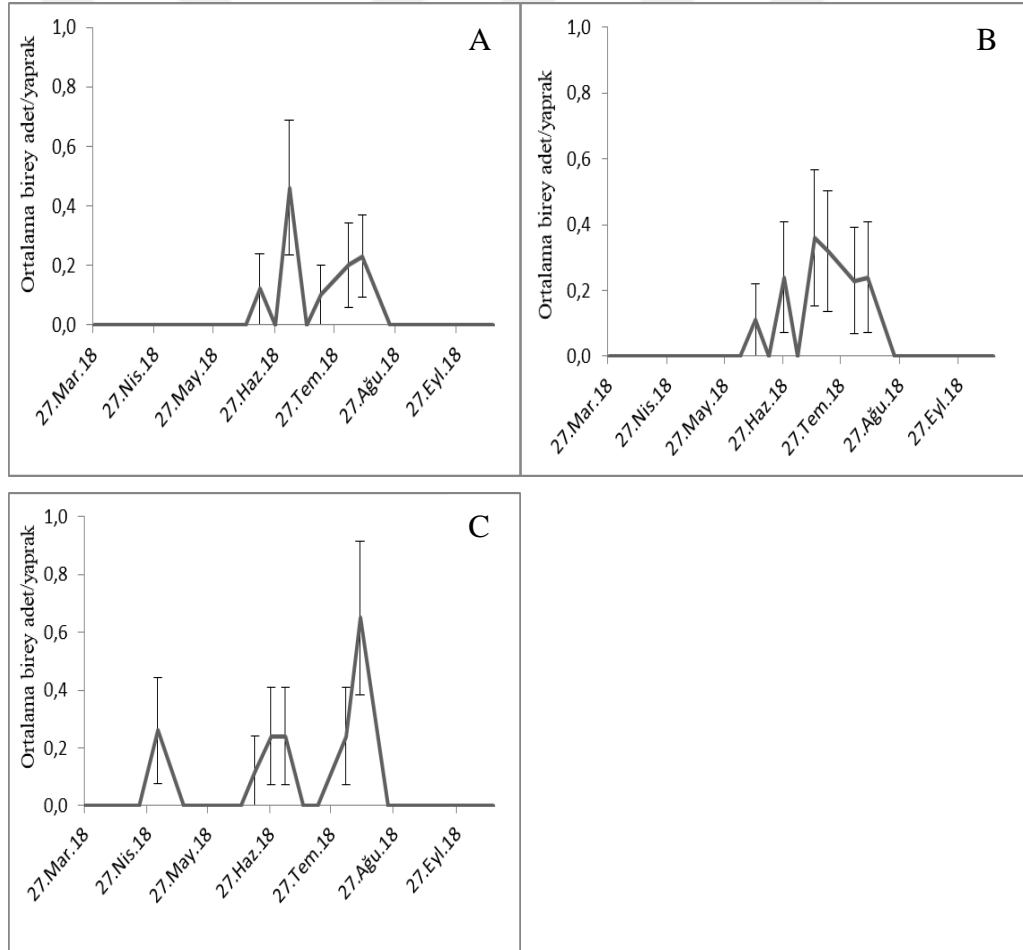


Şekil 4.5. Bitki örneklemeleri metodu ile elde edilen Hymenoptera takımına ait türlerin populasyon değişimi (A ve B- Perlette çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi, C-D:Hönüsü çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi, E- F: Red Globe çeşidinde 2017 ve 2018 yılları populasyon değişimi)

Çalışmanın yürütüldüğü bağ alanında Hymenoptera takımına ait türler Perlette çeşidinde ilk olarak 10 Mayıs 2017 tarihinde görülmeye başlanmıştır. Bağ alanında diğer aylara oranla 25 Mayıs-15 Haziran tarihleri arasında hymenopter türler daha yüksek yoğunluklarda tespit edilmiştir. Bu tarihten sonra bu takıma ait türler örneklemelerde hemen hemen hiç görülmemiştir (Şekil 4.5A). Hönüsü üzüm çeşidinde Perlette çeşidine göre daha yoğun oranlarda görülmüştür. 27 Nisandan başlayarak 30 Haziran tarihine kadar bu çeşitte düzenli olmayan aralıklarla görülmüştür (Şekil 4.5C). Red Globe çeşidinde ise diğer iki çeşitte olduğu gibi hymenopter türlerine 27 Nisan tarihinden sonraki örneklemelerde rastlanmıştır. Bu çeşitte hymenopter türleri en yüksek düzeylerine 10 Mayıs-2 Haziran arasındaki örneklemelerde ulaşmıştır (Şekil 4.5E). 2018 yılında; Perlette çeşidinde 23 Nisan-13 Temmuz tarihleri arasında bu takıma ait türler sık olmayan aralıklarla görülmüştür. En yüksek düzeye 27 Temmuz tarihinde ulaştığı tespit edilmiştir (Şekil 4.5B). Hönüsü üzüm çeşidinde 2 Mayıs-20 Temmuz tarihleri arasında gerek doğrudan yapılan sayımlarda gerekse atrap örneklemelerinde tespit edilmiş ve 27 Haziran-13 Temmuz arasında en yüksek düzeylere ulaşmıştır (Şekil 4.5D). Red Globe çeşidinde ise çok yüksek yoğunluklarda olmasa da Mayıs ortasından başlamak üzere Haziran ayının ortalarına kadarki örneklemelerde düzenli olmayan aralıklarla görülmüştür (Şekil 4.5F).

4.3.1.4. Üç Farklı Üzüm Çeşidinde 2018 Yılında Yapılan Örneklemelerde Elde Edilen Hemiptera Takımına Ait Türlerin Yumurta Paketlerine Ait Populasyon Değişimleri

Perlette çeşidinde Hemiptera takımına ait yumurta paketleri 12 Haziran tarihinden itibaren görülmeye başlanmıştır. Yapılan örneklemelerde 24 Ağustos tarihine kadarki zamanda da bu çeşitte düzenli olmayan yoğunluklarda yumurta paketleri tespit edilmiştir (Şekil 4.6A). Hönüsü üzüm çeşidinde 4 Haziran tarihinde başlayıp 24 Ağustos tarihine kadar yapılan örneklemelerde tespit edilmiştir (Şekil 4.6B). Red Globe üzüm çeşidinde ise Nisan sonu-Mayıs ortası, Haziran ortası-Temmuz ortası ve Temmuz sonu-Ağustos sonu olmak üzere üç defa yoğun olarak çalışmanın yapıldığı alanda tespit edilmiştir (Şekil 4.6C).



Şekil 4.6. Bitki örneklemeleri metodu ile elde edilen yumurta paketlerine ait populasyon değişimi (A: Perlette çeşidinde 2018 yılı populasyon değişimi, B: Hönüsü çeşidinde 2018 yılı populasyon değişimi, C: Red Globe çeşidinde 2018 yılı populasyon değişimi)

Manisa ili bağlarında yapılan çalışmalarda salkımlarda çiçek tomurcuklarının oluşmaya başladığı Mayıs ayının ortalarından itibaren thrips türlerinin zararının görüldüğü ve bitkinin bu dönemde asma çiçeklerinde daha yoğun bir şekilde görüldüğü tespit edilmiştir (Özsemerci ve ark. 2006). 2017-2018 yılları arasında yürütülen bu çalışmadan elde edilen Thysanoptera takımına bağlı türlerin; çalışmanın yapıldığı her üç çeşitte de Mayıs ayının ortalarında yoğun bir şekilde görüldüğü tespit edilmiştir. Red Globe çeşidinde tespit edilen zararlı popülasyonu her iki yılda da diğer çeşitlere oranla daha az olmuştur.

Cicadellidae takımına bağlı türlerde her iki yılda da her üç çeşitte zararının ilk görülmeye başladığı tarihler yaklaşık olarak Mayıs ayının ortalarıdır. Haziran sonu ile Temmuz ortalarında ise en yüksek popülasyon yoğunluğuna ulaşmıştır. Özgen 2008 yılında yaptığı çalışmada zararının ilk olarak nisan ayının ikinci yarısında görülmeye başladığını ve Temmuz sonu- Ağustos başı arasında en yüksek popülasyona yoğunluğuna ulaştığını bildirmiştir. İzmir ilinde yapılan çalışmada ise Cicadellid türlerinin genellikle Ağustos sonu- Eylül ortalarında en yüksek yoğunluğa ulaştığı bildirilmiştir (Altınçağ 1987).

Bağın ana zararlısı olan *L. botrana* 2017 yılında bağ alanında hiç görülmezken 2018 yılında az da olsa tuzaklarda ve atrap örneklemelerinde tespit edilmiştir. Birgücü ve ark. (2014) yaptıkları çalışmada zararlı tarafından U sistemli telli terbiye sisteminin uygulandığı bağların çardak terbiye sisteminin uygulandığı bağ alanlarına göre daha az tercih edildiğini tespit etmişlerdir. Ancak çalışmanın yürütüldüğü alanda çardak sistemi uygulanmasına rağmen Birgücü ve ark. (2014)'nin yaptıkları çalışmanın aksine zararının popülasyon yoğunluğunun yüksek düzeylere ulaşamadığı tespit edilmiştir. Ayrıca Asteraceae familyasına bağlı bir bitki olan solucan otunun (*Tanacetum vulgare*) bulunduğu alanlarda bu bitkinin yapısından dolayı *L. botrana* erginlerinin kaçtığı ve popülasyon yoğunluğunun azaldığı yapılan çalışmalarda tespit edilmiştir (Gabel et. al. 1992). Çalışmanın yürütüldüğü bağ alanında Asteraceae familyasına bağlı fakat farklı bir yabancıot olan *Xanthium strumarium* L. (Domuz pıtrağı)'nin yoğun olarak bulunduğu tespit edilmiştir. Zararının popülasyon yoğunluğunun azlığının bundan kaynaklanıyor olduğu düşünülmektedir.

4.4. Üzüm Çeşitlerine Göre Böcek Yoğunlukları

Bitki örnekleme metodu ile 2017 yılında yapılan çalışmalarda örnekleme tarihlerinde elde edilen yoğunluklar GLMM istatistiki analiz metodu ile analize tabii tutulduğunda, çeşitler arasında Cicadellid yoğunlukları açısından önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir ($\chi^2= 69.883$, $P<0.001$) (Çizelge 4.2.). Buna göre en yüksek ve en düşük Cicadellid yoğunlukları Hönüsü (0.309 birey/yaprak) ve Red Globe (0.194 birey/yaprak) çeşitlerindedir. Cicadellid yoğunluğu açısından 2017 yılında olduğu gibi 2018 yılında da çeşitler arasında istatistiki olarak önemli fark olduğu ($\chi^2= 262.05$, $P<0.001$) ve Hönüsü çeşidindeki yoğunluğun (0.625 birey/yaprak) en yüksek, Red Globe (0,288 birey/yaprak) çeşidinde en düşük olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.1.).

Çizelge 4.2. Farklı üzüm çeşitlerinde 2017-2018 yıllarında yapılan bitki örnekleme çalışmalarında elde edilen böcek türlerinin yoğunluklarının üzüm çeşitleri arasında karşılaştırılmasına yönelik istatistiki analiz sonuçları (GLMM, Genelleştirilmiş Linear Karışık Modeller) (serbestlik derecesi; sd=2)

Böcek Türleri	2017 yılı		2018 yılı	
	χ^2	P (Önem Seviyesi)	χ^2	P
Cicadellidae	69.883	<0.001	262.050	<0.001
Thysanoptera	40.051	<0.001	31.849	<0.001
Hymenoptera	2.948	>0.05	14.450	<0.001
Coccinellidae	0.859	>0.05	8.068	<0.05
<i>Chrysoperla carnea</i>	2.516	>0.05	10.566	<0.01
Yumurta Paketleri			14.151	<0.001

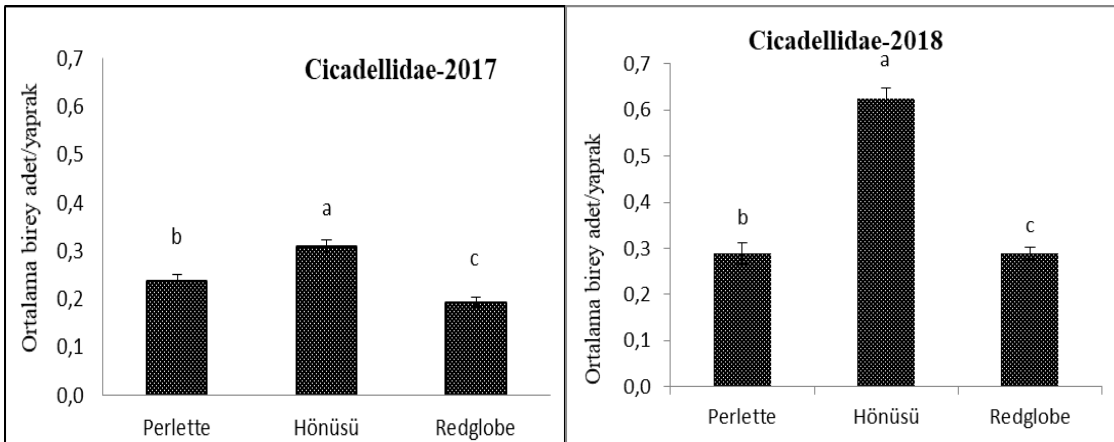
Çeşitler arasında Thysanoptera takımına bağlı türlerin yoğunlukları açısından da önemli farklılık olduğu tespit edilmiştir ($\chi^2= 40.051$, $P<0.001$) (Çizelge 4.2). En yüksek thrips yoğunluğu Perlette (0.099 birey/yaprak) üzüm çeşidinde ve en düşük yoğunluğun ise Red Globe (0.049 birey/yaprak) çeşidinde olduğu tespit edilmiştir. 2018 yılında ise Perlette ve Hönüsü çeşitleri (0.042 birey/yaprak) arasında istatistiki olarak herhangi bir fark yok iken Red Globe (0.014 birey/yaprak) çeşidindeki populasyon yoğunluğu diğer iki çeşitten farklı ve daha düşük olmuştur (Şekil 4.7.).

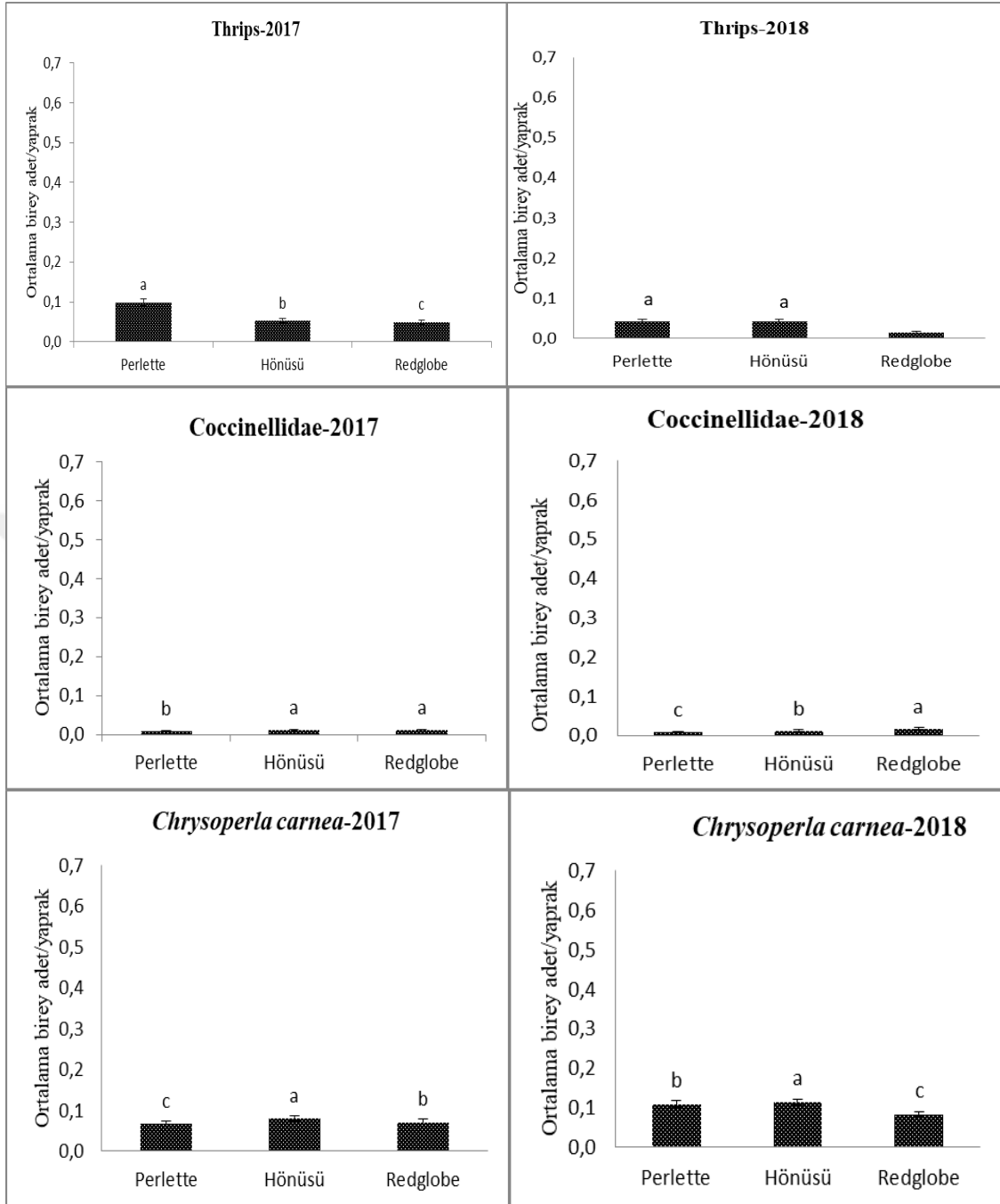
4. BULGULAR VE TARTIŞMA

Çalışmanın yürütüldüğü bağ alanındaki 2017-2018 yılları arasında tespit edilen doğal düşmanların çeşitler arasındaki farklılıklarına bakıldığında; Hymenoptera takımına bağlı türler arasında çeşitler açısından 2017 yılında ($\chi^2= 2.948$, $P>0.05$) önemli bir farklılık görülmezken 2018 yılında ($\chi^2= 14.45$, $P<0.001$) (Çizelge 4.2) çeşitler arasında önemli farklılıkların olduğu tespit edilmiştir. 2018 yılında en yüksek ve en düşük Hymenoptera populasyon yoğunluğu sırasıyla Hönüsü (0.024 birey/yaprak) ve Red Globe (0.009 birey/ yaprak) çeşitlerinde olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.7.).

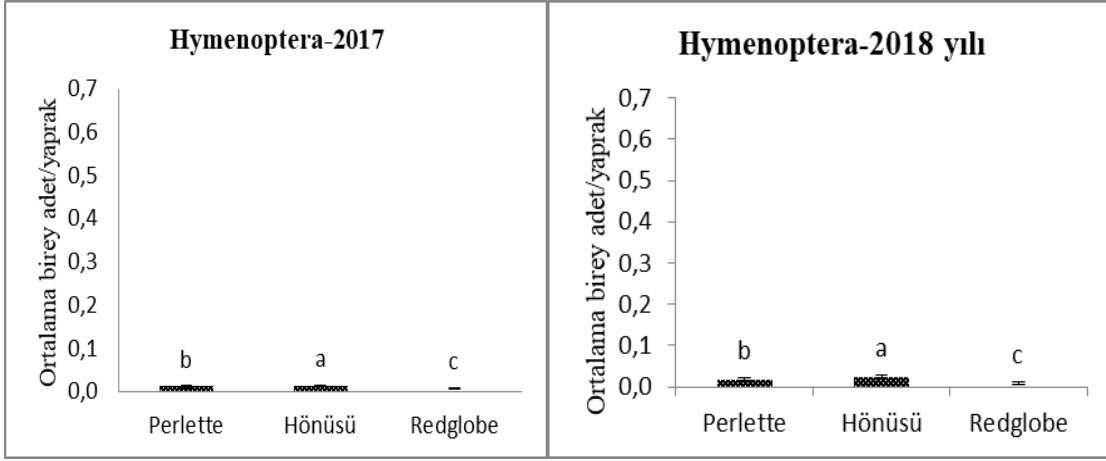
Coccinellidae familyasına bağlı türlerde 2017 yılında yapılan örnekleme sonuçlarında çeşitler arasında istatistiki olarak önemli bir farklılık olmadığı tespit edilmiştir ($\chi^2= 0.859$, $P>0.05$) (Çizelge 4.2). 2018 yılında ise 2017 yılının aksine çeşitler arasında Coccinellidae familyasına bağlı türlerin yoğunlukları açısından istatistiki olarak farklılık saptanmıştır ($\chi^2= 8.068$, $P<0.05$) (Çizelge 4.2). En yüksek yoğunluğun olduğu çeşit 0.019 birey/yaprak ile Red Globe; en düşük olduğu çeşit ise 0.009 birey/yaprak ile Perlette'dir (Şekil 4.7.).

Chrysopidae familyasına bağlı olan ve çalışmanın yürütüldüğü bağda her iki yılda yoğun olarak görülen *C. carnea* populasyon yoğunluğu açısından çeşitler arasında 2017 yılında ($\chi^2= 2.516$, $P>0.05$) (Çizelge 4.2) istatistiki herhangi bir farklılık gerçekleşmemiş ancak 2018 yılında çeşitler arasında önemli farklılıkların olduğu tespit edilmiştir ($\chi^2= 10.566$, $P<0.01$) (Çizelge 4.2). 2018 yılında en yüksek yoğunluğun 0.114 birey/ yaprak ile Hönüsü çeşidinde; en düşük yoğunluğun ise 0.085 birey/ yaprak ile Red Globe çeşidinde olduğu tespit edilmiştir (Şekil 4.7.).



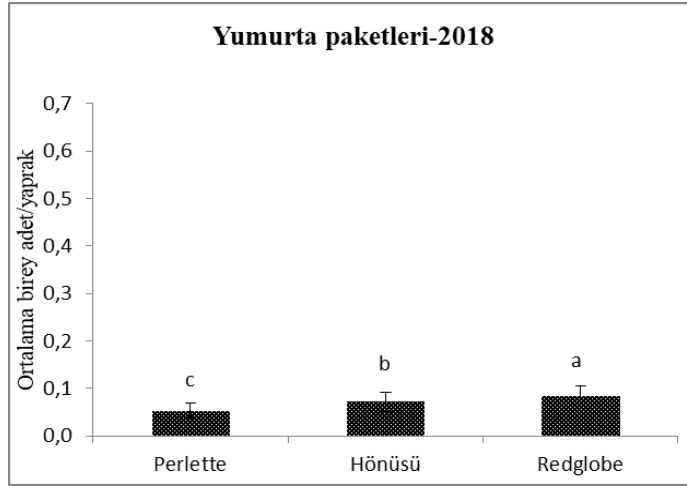


4. BULGULAR VE TARTIŞMA



Şekil 4.7. Üç üzüm çeşidinde bitki örneklemelerinde elde edilen zararlı ve yararlı böcek türlerinin ortalama yoğunlukları (ortalama \pm standart hata) (GLMM analizi, Tukey testi; $p < 0.05$)

Çalışmanın yürütüldüğü bağ alanında sadece 2018 yılında tespit edilen hemiptera takımı türlerine ait yumurta paketlerinin yoğunluğu açısından çeşitler arasında istatistiki olarak önemli farklılıklar olduğu tespit edilmiştir ($\chi^2 = 14.151$, $P < 0.001$) (Çizelge 4.2). En yüksek yoğunluğun tespit edildiği çeşit 0.083 yumurta paketi/yaprak ile Red Globe; en düşük yoğunluğun tespit edildiği çeşit ise 0.053 yumurta paketi/ yaprak ile Perlettedir (Şekil 4.8.).



Şekil 4.8. Üç farklı üzüm çeşidinde bitki örneklemelerinde elde edilen hemipter yumurta paketi yoğunlukları (ortalama \pm standart hata) (GLMM analizi, Tukey testi; $p < 0.05$)

5. SONUÇ VE ÖNERİLER

Siirt ili Kezer Yerleşkesi bağ alanında üç farklı üzüm çeşidinde görülen zararlı ve yararlı arthropod türlerinin tespiti ve önemli türlerin populasyon yoğunluklarını ve değişimlerini saptamak üzere 2017-2018 yılları arasında yapılmış olan çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır.

Yapılan çalışma sonucunda Hemiptera takımının Cicadellidae familyasına bağlı 6 tür, Issidae familyasına bağlı 1 tür, Cercopidae familyasına bağlı 1 tür; Thysanoptera takımının Phlaeothripidae familyasına bağlı 2 ve Thripidae familyasına bağlı 2 tür; Coleoptera takımının Coccinellidae familyasına bağlı 4 tür; Neuroptera takımının Chrysopidae familyasına bağlı 1 tür; Lepidoptera takımının Tortricidae familyasına bağlı 1 tür tespit edilmiştir.

Tespit edilen bu türlerden Cicadellidae, Thripidae ve Phlaeothripidae familyalarına bağlı türler çalışmanın yapıldığı bağ alanında düzenli ve yoğun bir şekilde tespit edilmiştir. Bu familyalara ait türlerin populasyon yoğunluklarının 2018 yılında 2017 yılına oranla daha yüksek olduğu görülmüştür. Bu durumun 2018 yılında sıcaklığın daha yüksek olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bu yüzden zararlıların yoğunluğunu azaltmak için bağ henüz tesis aşamasında iken bu tür zararlıların daha az tercih edeceği havadar, sık dikilmemiş bağların tesisine dikkat edilmelidir.

Bağ alanlarında görülen ve ana zararlı olarak bilinen *L. botrana*'nın çalışmanın yürütüldüğü bağ alanında düşük yoğunluklarda tespit edilmiştir. Zararlı yoğunluğunun çok az olmasındaki en önemli nedenin bağ alanının Üniversiteye ait olmasından dolayı her türlü bakım işlemlerinin yapılıyor olmasından kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir. Ayrıca zararlıların yoğunluğunu azaltan yabancıotların varlığının da bu durumu etkilediği düşünülmektedir. Tüm bu sebeplerin yanısıra bağın henüz çok genç olmasının (5 yaşında) ve diğer terbiye sistemlerine oranla daha havadar olan çardak terbiye sisteminin uygulandığı bir bağ olmasının zararlı popülasyonunun çok yüksek yoğunluklara ulaşmamasında önemli bir etkiye sahip olduğu söylenebilir.

Üç farklı üzüm çeşidinde yürütülen çalışmalar sonucunda Hemiptera takımının Cicadellidae, Issidae ve Cercopidae familyalarına bağlı türler tespit edilmiştir. Bu familyalardan Cicadellidae (*A. modestus*) ve Cercopidae familyasına bağlı olan (*P.*

spumarius) türler sadece 2018 yılında yapılan çalışmalar sonucunda tespit edilmiştir. Tespit edilen türler içerisinde her iki yılda da en yoğun görülen türler sırasıyla *A. parvula* (2017 yılı: % 60.93±17.54; 2018 yılı: % 37.70±3.23) ve *E. artemisia* (2017 yılı: % 17.04±7.81; 2018 yılı: % 20.04±1.20) türleri olmuştur. Çeşitler arasında hem 2017 hem de 2018 yıllarında Cicadellidae familyasına bağlı olan türlerin yoğunluğu en düşük Red Globe çeşidinde olmuştur (Şekil 4.1.).

Thysanoptera takımına bağlı iki farklı familyaya ait (Thripidae ve Phlaeothripidae) dört farklı tür tespit edilmiştir. Tespit edilen dört türün de bağ alanlarında zarar yaptığını dair yapılmış çalışmalar bulunmaktadır (Atakan 2008; Kaplan 2014). Zararlı popülasyon yoğunluğunun Red Globe çeşidinde diğer iki çeşide oranla daha düşük oranlarda görülmüştür. Red Globe çeşidinde diğer çeşitlere nazaran zararlı 2017 yılında daha geç (10 Mayıs) görülmeye başlanmıştır. Diğer çeşitlerde ise örneklemelere başlanılan ilk tarihten itibaren görülmeye başlanmıştır (Şekil 4.2.).

Çalışmanın yapıldığı bağ alanında zararlı türler dışında yoğun bir şekilde yararlı türler de tespit edilmiştir. Tespit edilen türler arasında çalışmanın yürütüldüğü dönem boyunca hemen hemen her dönemde yoğun bir şekilde görülen en önemli tür *C. carnea* olmuştur. Çalışmanın yapıldığı 2017-2018 yıllarında her üç çeşitte de yoğun olarak bu türün yumurta, larva ve erginleri görülmüştür (Şekil 4.4.). Bu türün dışında yine bir doğal düşman olan ve Coccinellidae familyasına bağlı dört farklı tür (*C. septempunctata*, *S. quadriguttatus*, *S. pallipediformis* ve *S. gilvifrons*) tespit edilmiştir. Bu türler arasında sadece *S. gilvifrons* türü 2018 yılındaki çalışmada tespit edilmiştir. Diğer üç tür her iki yılda da görülmüştür. Fakat her iki yılda da çok yoğun popülasyonlara ulaşamamıştır. Her iki yılda da oransal yoğunluğu en yüksek olan tür *C. septempunctata* (2017 yılı: % 64.73±4.90; 2018 yılı: % 41.78±6.12) olmuştur. Diğer iki çeşide oranla Red Globe çeşidinde daha daha yüksek yoğunluklarda popülasyonlar görülmüştür (Şekil 4.3.).

Çeşitler düzeyinde; elde edilen verilere baktığımızda genel olarak zararlılar tarafından en az tercih edilen çeşidin Red Globe olduğu tespit edilmiştir. Bu durumun çeşidin kendi özelliğinden kaynaklanıyor olabileceği düşünülmektedir (geççi çeşit olması, tane sıklığı-rengi gibi nedenler). Bu yüzden bağ tesis edilirken zararlı tarafından

tercih edilmeyen veya daha az tercih edilen, zararlılara karşı dayanıklı ve bölgeye uyum sağlamış çeşitlerin seçimine dikkat edilmesi gerekmektedir.

Sonuç olarak; zararlı popülasyonunu baskı altında tutmada çeşit seçimi, yapılacak terbiye sistemi, bakım işlemlerinin düzenli ve zamanında yapılması, bazı yabancıotlar zararlıının yoğunluğunu azaltsa da yabancıot temizliğine dikkat edilmesi, budama artıklarının kışı bu artıklarda geçiren zararlıların çoğalmasını engellemek amacıyla bağ alanından uzaklaştırılması, zararlıların biyolojik dönemlerini bilip zamanında ve uygun mücadele yönteminin uygulanması, arazide bulunan doğal düşmanların korunması büyük önem arz etmektedir.





6. KAYNAKLAR

Alsancak Sırlı, B., Peşkirioğlu, M., Torunoğulları, H., Özaydın, K.A., Mermer, A., Kader, S., Tuğaç, M.G., Aydoğmuş, O., Emeklier, Y., Yıldırım, Y.E., Kodal, S., 2015. Türkiye’de Üzüm (*Vitis* spp.) Yetiştirmeye Uygun Potansiyel Alanların Coğrafi Bilgi Sistemleri (CBS) Teknikleri Kullanılarak İklim ve Topografya Faktörlerine Göre Belirlenmesi. *Tarla Bitkileri Merkez Araştırma Enstitüsü Dergisi*, 24 (1) : 56-64.

Altay, M., Gürses, A., Erkam, B., Tüzün, Ş., 1978. Marmara Bölgesi’nde Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den.&Schiff.) (Lepidoptera:Tortricidae)’nin Biyokolojisi ve Mücadelesi ile Kullanılan İlaçların Bakiye Durumları Üzerinde Araştırmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Araştırma Şubesi, sayı: 8, 56-58.

Altınçağ, R., Öngen, G., 1984. Ege Bölgesi Bağlarında Zarar Yapan Maymuncu (*Megamecus shevketi* Marshall)’a Karşı İlaç Denemesi. T.C. Tarım ve Orman Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı. Sayı 19. s. 26.

Altınçağ, R., 1987. İzmir, Manisa ve Çevresindeki Bağlarda Zarar Yapan Böcek Türleri, Önemlilerinin Tanınmaları ve Özellikle *Empoasca decedens* Paoli, *Arboridia adanae* (Dlabola) ve *Zyginia* sp.’nin Biyokolojileri ve Zararları Üzerinde Araştırmalar. Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Bornova, 165 s.

Altınçağ, R., Akten, T., 1995. Ege Bölgesi Asma Fidanlıklarında Faunistik Çalışmalar. *Bitki Koruma Bülteni*. 33(3-4):153-165.

Altındişli, F.Ö., Kısmalı, Ş., 1996. Ege Bölgesi’nde Salkım Güvesi, *Lobesia botrana* Den. & Schiff. (Lepidoptera:Tortricidae) ile Mücadelede Kitle Halinde Tuzakla Yakalama Yönteminin Uygulanma Olanakları. Türkiye III. Entomoloji Kongresi, Ankara, 356-365.

Anbaroğlu, M.A., 1967. Asma Ağustos Böceği (*Chloropsalta viridissima*, Walker.) Üzerinde Araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 7(4):145- 153.

Anonim, 2010. Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü Kayıtları. Gıda, Tarım ve Hayvancılık İl Müdürlüğü, Siirt.

Anonim, 2010. <http://www.bahcebitkileri.org/guneydogu-anadolu-bolgesindeki-uzum-cesitleri.html> (Erişim tarihi: 5.11.2018)

Asena, O., 1970. Bağ Üvezi (*Erytroneura adanae* Dlabola) Üzerinde Araştırmalar. Zirai Mücadele araştırma Yıllığı, 4(66):86.

6. KAYNAKLAR

- Aslan, M. M., Candan, Gülser., 2018. Farklı Üzüm Çeşitlerinde Salkım Güvesi *Lobesia botrana* (Denis et Schiffermüller)'nin Zarar Durumunun Belirlenmesi. *KSÜ Tarım ve Doğa Derg.*, 21(4):482-488.
- Ataç, Ö., Bulut, H., Çevik, T., 1990. Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den. & Schiff.)'ne Karşı *Bacillus thuringiensis*'in Tek Başına ve Carbaryl'in Düşük Dozu ile Birlikte Etkisinin Araştırılması. Türkiye II. Biyolojik Mücadele Kongresi, Ankara, 127-135.
- Atakan, E., 2008. Thrips (Thysanoptera) Species Occurring in Fruit Orchards in the Çukurova Region of Turkey. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 43 (2): 235–242.
- Bahadıroğlu, C., Avgın, S., 2003. Kahramanmaraş İlinde Bağlara Zarar Veren Benzer kanatlı (Homoptera) Böcek Türlerinin Dağılımı ve Bazı Biyolojik Özellikleri. Balıkesir Üniversitesi, *Fen Bil. Enst. Dergisi*, 5(2):1-10.
- Bates, D., Maechler, M., Bolker, B., Walker, S., 2015. Fitting linear mixed-effects models using lme4. *J. Stat. Softw.* 67 (1), 1–48. <http://dx.doi.org/10.18637/jss.v067.i01>.
- Bayram, A., Tonga, A., 2018. cis-Jasmone Treatments Affect Pests and Beneficial Insects of Wheat (*Triticum aestivum* L.): the Influence of Doses and Plant Growth Stages. *Crop Protection*, 105(2018):70-79.
- Birgücü, A.K., Turanlı, F., Gümüş, E., Güzel, B., Karsavuran, Y., 2014. Telli Terbiye Sisteminin *Lobesia botrana* Den.&Schiff. (Lepidoptera:Tortricidae)'nin Bazı Biyolojik Özelliklerine Etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 9(1):111-117.
- Bolker, B.M., Brooks, M.E., Clark, C.J., Geange, S.W., Poulsen, J.R., Stevens, M.H.H., White, J.S.S., 2009. Generalized linear mixed models: a practical guide for ecology and evolution. *Trends Ecol. Evol.* 24 (3), 127–135.
- Bolu, H., Özgen, İ., Çınar, M., 2005. Dominancy of Insect Families and Species Recorded in Almond Orchards of Turkey. *Acta Phytopathologica et Entomologica Hungarica*, 40 (1–2):145–157.
- Bolu H., Özgen İ., Bayram A. ve Çınar M. 2007. Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde, Antepfıstığı, Badem ve Kiraz Bahçelerindeki Avcı Coccinellidae Türleri, Yayılış Alanları ve Avları. *Harran Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 11 (1-2): 39-47.
- Bosco, D., Alma, A., Arzone, A., 1997. Studies on population dynamics and spatial distribution of leafhoppers in vineyards (Homoptera: Cicadellidae). *Annals of applied biology*, 130(1): 1-11.
- Çakırbay, F., Alıcı, H., Bozbek, Ö., 2000. Erzincan İli Bağlarında Zararlı ve Faydalı Böcek Türlerinin Tespiti Üzerine Araştırmalar. www.erkincanbk.gov.tr/sb40.htm

- Çelik, H., Ağaoglu, Y.S., Fidan, Y., Marasalı, B., Söylemezoğlu, G., 1998. Genel Bağcılık Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi : 1, 253s, Ankara.
- Çelik, H., 2002. Üzüm Çeşit Kataloğu. Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi : 2, 137s, Ankara.
- Diggle, P., Heagerty, P., Liang, K.L., Zeger, S., 2002. Analysis of Longitudinal Data, second ed. Oxford University Press.
- Duso, C., Ren, L., 1997. Further Investigations on the Grapevine Mite Fauna in the Veneto Region (Northeastern Italy), Rivista di Viticoltura e di Enologia, 50 (2):11-28.
- Elbeyli, F., 1987. Manisa ve Çevresindeki Bağlarda 1977-1986 Yılları Arasında Zararlı Olan Böcekler ve Bu Böceklerle Karşı Uygulanan Savaşım Yöntemlerinin Gelişimi. Yüksek Lisans Tezi, Bornova, İzmir, 73 s.
- Endrestol, A., 2013. Contribution to the Icelandic fauna of Auchenorrhyncha (Hemiptera, Fulgoromorpha & Cicadomorpha), 60:95-107.
- Erkılıç, L., Mart, C., Yiğit, A., 1995. Güney Anadolu Bölgesi Bağ Alanlarında Entomolojik Sorunlar ve Çözüm Önerileri. GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyum Bildirisi, Şanlıurfa, 296-303.
- Gabel, B., Thiery, D., 1994. Non-Host Plant Odor (*Tanacetum vulgare*; Asteracea) Affects the Reproductive Behavior of *Lobesia botrana* Den. et Schiff (Lepidoptera: Tortricidae). **Journal of Insect Behavior**, 7(2):149-157.
- Göven, M.A., Güven, B., 1999. Ege Bölgesi Bağ Alanlarında Bulunan Predatör Faunası ve Entegre Mücadele Açısından Önemi. Türkiye 4. Entomoloji Kongresi, Adana, 323-328.
- Göven, M.A., Güven, B., 2000. Ege Bölgesi Bağ Alanlarında Bulunan Predatör Faunası ve Entegre Mücadele Açısından Önemi. Türkiye 4. Entomoloji Kongresi, Adana, 323-328.
- Güleç, F., Ünlü, L., 2018. Ahmetli ve Turgutlu (Manisa) İlçelerindeki Bağlarda Salkım Güvesi [*Lobesia botrana* den. & schiff (lep.:tortricidae)]'nin Popülasyon Değişimi ve Bulaşıklık Oranının Saptanması. **Anadolu Tarım Bilim. Derg.**, 33.
- Günaydın, T., 1972. Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde Bağ Zararlıları Üzerinde Sürvey Çalışmaları. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı. <https://arastirma.tarimorman.gov.tr/zmmae>
- Gürkan, S., 1984. Marmara Bölgesi Bağlarında Zarar Yapan Bağ Maymuncuğu (*Otiorrhynchus peragrinus* Stierly.)'na Karşı İlaç Denemesi. T.C. Tarım ve Orman Köyişleri Bakanlığı Koruma

6. KAYNAKLAR

ve Kontrol Genel Müdürlüğü Araştırma Dairesi Başkanlığı. Ziraî Mücadele Araştırma Yıllığı. Sayı 19. s. 26.

Harding, L., 2018. The Biology of *Opsius stactogalus* Fieber (Homoptera, Cicadellidae). Journal of the Kansas Entomological Society, 3(1):7-22.

İren, Z., 1976. Orta Anadolu Bölgesi'nde Önemli Bağ Zararlılarının Tespiti Üzerinde Araştırmalar. **Bitki Koruma Bülteni**, 16(4), 201-222.

Kaçar, N., 1982. Ege Bölgesi Koşullarına Uygun Bazı Üzüm Çeşitlerinde Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den. & Schiff.) (Lepidoptera: Tortricidae)'nin Zararı Üzerinde Gözlemler. **Türkiye Bitki Koruma Dergisi**, 6(2): 105-109.

Kaplan, M., (2014). Mardin İli Bağ Alanlarındaki Thysanoptera Türleri, Yayılışları, Zarar Oranları, Doğal Düşmanları ve Popülasyon Değişimleri ile Alternatif Mücadele Olanaklarının Belirlenmesi. Doktora Tezi, Dicle Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Diyarbakır, 137s.

Karagöz, M., 1988. Trakya Bölgesi'nde Bağlarda Zarar Yapan Böcek Türleri, Önemlilerinin Tanımları-Yayılışları, Zarar Şekilleri ve Ekonomik Önemleri Üzerinde İncelemeler. Türkiye III. Bağcılık Sempozyumu, Bursa, 66.s.

Karagöz, M., Çakmak, İ. ve Başpınar, H. 1998. Aydın İlinde Bağlarda Zarar Yapan Böcek Türleri, Önemlilerinin Tanınmaları, Yayılışları, Zarar Şekilleri ve Ekonomik Önemleri Üzerinde Çalışmalar. Ege Bölgesi 1. Tarım Kongresi, Aydın 7-11 Eylül.

Kısakürek, Ö.R., 1972. Güney Anadolu Bölgesi Bağlarında Salkım Güvesi *Lobesia botrana* Den. & Schiff.'in Yayılışı, Bulaşma Oranı, Parazitoid ve Predatörleri Üzerinde Ön Çalışmalar. **Bitki Koruma Bülteni**, 12(3): 183-186.

Kocadal, E., 2006. Kuzey Kıbrıs Türk Cumhuriyeti'ndeki Aphidoidea (Homoptera) Türleri, Bunların Konukçuları Parazitoid ve Predatörlerinin Belirlenmesi. Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enst. Yüksek Lisans Tezi.

Maçan, S., 1984. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Bağlarda Zarar Yapan Böcek Türleri, Önemlilerinin Tanınmaları, Yayılışları ve Ekonomik Önemleri Üzerinde İncelemeler. T.C. Tarım Orman Köy İşleri Bakanlığı Ziraî Mücadele, Ziraî Karantina Genel Müdürlüğü Diyarbakır Bölge Ziraî Mücadele Araştırma Eserleri Seri:3, Ankara, 47s.

Mamay M, Çakır A 2014. Şanlıurfa Merkez İlçe Bağlarında Salkım güvesi *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller) (Lepidoptera: Tortricidae)'nın Ergin Popülasyon Değişimi ve Bulaşma Oranının Belirlenmesi. **Bitki Koruma Bülteni**. 54(2):103-104.

- Nicholls, C.L., Parrella, M.P., Altieri, M.A., 2000. Reducing the Abundance of Leafhopper and Thrips in Northern California Organic Vineyard Through Maintenance of Full Season Floral Diversity with Summer Cover Crops. *Agricultural and Forest Entomology*, 2(2):107-113.
- Nickel, H. 2003. The Leafhoppers and Planthoppers of Germany (Hemiptera, Auchenorrhyncha): Patterns and strategies in a highly diverse group of phytophagous insects. 460 pp. Pensoft Publishers, Sofia-Moscow & Goecke & Evers, Keltern.
- Orenstein, S., Zahavi, T., Nestel, D., Sharon, R., Barkalifa, M., Weintraub, T.G., 2003. Spatial dispersion patterns of potential leafhopper and planthopper (Homoptera) vectors of phytoplasma in wine vineyards. *Annals of Applied Biology*, 142(3):341-348.
- Ossiannilsson, F. 1981. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. *Fauna Entomologica Scandinavica* 7: 2, 223–593.
- Önçağ, G., 1975. Ege Bölgesinde Salkım Güvesi *Lobesia botrana* Den. & Schiff. (Lepidoptera:Tortricidae)'nin Tanınması, Yayılışı, Biyolojisi, Zararı, Doğal Düşmanları ve Kimyasal Savaş İmkanları. T.C. Tarım Bakanlığı, Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müd. yayınları. 68 s.
- Önçağ, G., 1978a. Ege Bölgesi Bağlarında Bağ Göz Kurdu, *Theresimima* (=Procris) *ampelophaga* Bayle Üzerinde Ön Çalışmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Araştırma Şubesi, sayı: 8, s. 59.
- Önçağ, G., Korkmaz, E., 1978b. Ege Bölgesi Bağlarında Zarar Yapan İki Noktalı Akar (*Tetranychus urticae* Koch.) Üzerinde Ön Çalışmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü Araştırma Şubesi, sayı: 8, s. 60-61.
- Özgen, İ., 2008. Diyarbakır, Elazığ ve Mardin İlleri Bağ Alanlarında Bulunan Cicadellidae (Homoptera) Familyası Türleri, Yayılış Alanları, Önemlilerin Populasyon Değişimleri ve Savaşım Yöntemlerinin İyileştirilmesi Üzerinde Araştırmalar. Doktora Tezi, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir, 149.
- Özsemerci, F., T. Akşit & İ. Tunç, 2006. Manisa ili bağ alanlarında saptanan thrips türleri ve önemli türlerin ilçelere göre dağılımları. *Türkiye Bitki Koruma Bülteni*, 46(1-4): 51-63.
- Özsemerci, F., Altındışli, F.Ö., Koçlu, T., Karsavuran, Y., 2016. Manisa ve İzmir İli Bağ Alanlarında *Lobesia botrana* Den.& Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae)'nin Larva Parazitoitleri

6. KAYNAKLAR

ve Doğal Parazitlenme Oranları. Uluslararası Katılımlı Türkiye VI. Bitki Koruma Kongresi, Konya, 132.

Öztürk, N., 2007. Türkiye bağlarına son yıllarda bulaşan Bağ siyah yaprakbiti [*Aphis illinoisensis* (Shimer) (Homoptera: Aphididae)] üzerine bazı notlar. *Alatarım*, 6 (2): 30-34.

Öztürk N, Şahin Y., 2013. İslâhiye (Gaziantep) Bağlarında Salkım güvesi, *Lobesia botrana* (Den. & Schiff.)'nın Ergin Popülasyon Değişimi. *Alatarım* 12(1):49-55.

Parker, H.L., 1967. Notes on the Biology of *Tomosvaryella frontata* (Diptera: Pipunculidae), a Parasite of the Leafhopper *Opsius stactogalus* on *Tamarix*. *Annals of the Entomological Society of America*, 60(2):292–295.

Ponti, L., Ricci, C., Veronesi, F. and Torricelli, R., 2005. Natural hedges as an element of functional biodiversity in agroecosystems: the case of a Central Italy vineyard. *Bulletin of Insectology*, 58 (1): 19-23.

Reda, I., Holst, H., Basedow, T., 2004. Natural occurrence and distribution of *Trichogramma* spp. in vineyards of Rheingau (Hessia, Germany). *Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für allgemeine und angewandte Entomologie*, 14(1-6): 213-216.

Satar, A. and Özbay, C., 2004. Remarks on Neuroptera of Southeastern Turkey. *Entomologica Fennica*, 15: 219-224.

Şekerden Çağlar, Y., 2009. Hatay İli Bağ Alanlarındaki Zararlılar, Yayılışları, Parazitoit ve Predatörler İle Bağ Salkım Güvesi *Lobesia botrana* (Denis&Schiffermüller) (Lepidoptera:Tortricidae)'nin Populasyon Gelişmesinin Belirlenmesi. Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana,143.

Şenal, D., 2015. *Stethorus gilvifrons* (Mulsant) (Coleoptera: Coccinellidae)'un Laboratuvar ve Arazi Popülasyonlarından Elde Edilen Bireylerinin Bazı Biyolojik Özellikleri. *Tarım Bilimleri Araştırma Dergisi* 8 (1): 31-34.

Şengonca, Ç., 1980. Türkiye Chrysopidae (Neuroptera) Faunası Üzerinde Sistemik ve Taksonomik Araştırmalar. T.C. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bak. Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gn. Md. Yayınları, Ankara, 138 s.

Tezcan, S., Pehlivan, E., Karsavuran, Y., Zeybekoğlu, Ü., 2003. A short note on light trap collected Deltocephalinae (Homoptera: Cicadellidae) species from the Mediterranean Region of Turkey. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 40 (1): 65-70.

- Theodorus, M., 2006. Yield loss quantification and economic injury level estimation for the carpophagous generations of the European grapevine moth *Lobesia botrana* Den. et Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae). *International Journal of Pest Management*, 52(2):141-147.
- Torres-Vila, L.M., Rodriguez-Molina, M.C., Mcminn, M. Rodriguez-Molina, A., 2005. Larval Food Source Promotes Cyclic Seasonal Variation in Polyandry in the moth *Lobesia botrana*. *Behavioral Ecology*. 16(1): 114-122.
- Uygun, N., 1981. Türkiye Coccinellidae (Coleoptera) Faunası Üzerinde Taksonomik Araştırmalar. Çukurova Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları: 157, Bilimsel Araştırma ve İnceleme Tezleri: 48.p.110.
- Vanda A., Sechi, A., Tolu, G., Garau, R., Botti, S., Bertaccini, A., 2005. New Findings on Phytoplasmas-Affected Auchenorrhyncha Populations in Sardinian Vineyards. *Environment Identities and Mediterranean Area. First international Symposium*, 622–624.
- Yılmaz, E., Karsavuran, Y., Başpınar, H., 2007. Aydın, İzmir ve Manisa İlleri Mısır Ekiliş Alanlarında Görülen Cicadellidae (Homoptera) Familyasına Bağlı Türlerin Saptanması Üzerinde Araştırmalar. *Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.*, 44 (3): 43-58.
- Yiğit, A., Erkılıç, L., 1987a. Güney Anadolu Bölgesi Bağlarında Zararlı Bağ Üvezi, *Arboridia adanae* Dlab. (Homoptera:Cicadellidae)'nin Yayılışı, Biyolojisi ve Zarar Durumu Üzerinde Araştırmalar. Türkiye I. Entomoloji Kongresi, İzmir, 25-34.
- Yiğit, A., Erkılıç, L., 1987b. Güney Anadolu Bölgesi Bağlarında Zararlı Bağ Üvezi, *Arboridia adanae* Dlab. (Homoptera:Cicadellidae)'nin Yumurta Parazitleri ve Etkileri Üzerinde Araştırmalar. Türkiye I. Entomoloji Kongresi, İzmir, 35-42.
- Yiğit, A., Erkılıç, L., 1992a. İçel İli Bağ Alanlarında Zarar Yapan Bağ Maymuncuğu, *Storphomorphus ctenotus* Desbr. (Col.: Curculionidae)'a Karşı İlaç Denemesi. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı Sayı 20-21, s. 76- 77.
- Yiğit, A., Erkılıç, L., 1992b. Güney Anadolu Bağlarında Zarar Yapan Bağ Üvezi, *Arboridia adanae* Dlab. (Homoptera: Cicadellidae)'nin Biyo-Ekolojisi ve Mücadelesi Üzerinde Araştırmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı Sayı 22-23, s. 25-28.



ÖZGEÇMİŞ

1989 yılında Diyarbakır iline bağlı Bağlar ilçesinde doğdum. İlkokul, ortaokul ve lise öğrenimimi aynı ilde tamamladım. Dicle Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Ziraat Mühendisliği bölümünün Bitki Koruma Alt Programından 2012 yılında mezun oldum. 2013 yılının Eylül ayında başlamış olduğum yüksek lisans eğitimime halen devam etmekteyim. 2016 Şubat ayından itibaren Siirt Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Entomoloji Anabilim Dalı'nda Araştırma Görevlisi olarak görev yapmaktayım.





DICLE ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
TEZ İNTİHAL FORMU

ÖĞRENCİ BİLGİLERİ

ADI VE SOYADI	SUNA ÇAKMAK
ÖĞRENCİ NO	13810001
EĞİTİM - ÖĞRETİM YILI	2018-2019
YARIYIL	<input checked="" type="checkbox"/> Güz <input type="checkbox"/> Bahar
ANABİLİM DALI	BİTKİ KORUMA
PROGRAM	Yüksek Lisans
TEZ KONUSU	Siirt İlinde Yetiştirilen Farklı Üzüm Çeşitlerindeki Zararlı ve Faydalı Böcek Türleri ve Önemli Bazı Türlerin Populasyon Değişimleri

İNTİHAL RAPORU BİLGİLERİ

RAPOR TÜRÜ	Tez Savunma Sınavı Sonrası
SAYFA SAYISI	65
BENZERLİK ORANI	%23
RAPORLAMA TARİHİ	05/02/ 2019

Yukarıda başlığı/konusu gösterilen tez çalışmamın kapak sayfası, giriş, ana bölümler, sonuç ve tartışma kısımlarından oluşan toplam 65 sayfalık kısmına ilişkin, 05/02/2019 tarihinde şahsım/tez danışmanım tarafından *TURNİTİN* adlı intihal tespit programından aşağıda belirtilen filtrelemeler uygulanarak alınmış olan intihal raporuna göre, tezimin benzerlik oranı % 23 'tür.

Uygulanan filtrelemeler:

- Kabul/Onay sayfaları hariç,
 Kaynakça hariç
 Alıntılar hariç/dâhil
 Diğer

Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Lisansüstü Programlarda Tez Çalışması İntihal Raporu Uygulama Esasları'nı inceledim ve bu Uygulama Esasları'nda belirtilen azami benzerlik oranlarına göre tez çalışmamın herhangi bir intihal içermediğini; aksinin tespit edilmesi durumunda doğabilecek her türlü hukuki sorumluluğu kabul ettiğimi ve vermiş olduğum bilgilerin doğru olduğunu beyan ederim.

Gereğini saygılarımla arz ederim.

(Öğrencinin Adı Soyadı)
Suna ÇAKMAK

05/02/2019

A Bayram
Tez Danışmanı
05/02/2019
Prof. Dr. Ahmet BAYRAM

A Bayram
Anabilim Dalı Başkanı
05/02/2019
Prof. Dr. Ahmet BAYRAM

Formdaki bilgiler bilgisayar ortamında doldurulmalıdır. El yazısı ile doldurulan formlar geçersiz sayılmaktadır.