



**T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İZNİK (BURSA) YÖRESİNDE BAĞLARDA BULUNAN ARTHROPOD
TÜRLERİNİN SAPTANMASI ve ÖNEMLİ OLANLARIN POPÜLASYON
DALGALANMALARI ÜZERİNDE ÇALIŞMALAR**

KEMAL SEZGİNALP

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI**

BURSA 2006



**T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

**İZNİK (BURSA) YÖRESİNDE BAĞLARDA BULUNAN ARTHROPOD
TÜRLERİNİN SAPTANMASI ve ÖNEMLİ OLANLARIN POPÜLASYON
DALGALANMALARI ÜZERİNDE ÇALIŞMALAR**

KEMAL SEZGİNALP

**YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI**

BURSA 2006

T.C.
ULUDAĞ ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

İZNİK (BURSA) YÖRESİNDE BAĞLARDA BULUNAN ARTHROPOD
TÜRLERİNİN SAPTANMASI ve ÖNEMLİ OLANLARIN POPÜLASYON
DALGALANMALARI ÜZERİNDE ÇALIŞMALAR

KEMAL SEZGİNALP

YÜKSEK LİSANS TEZİ
BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

Bu Tez tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oybirliği ile kabul edilmiştir.

Prof.Dr.Bahattin KOVANCI
(Danışman)

Doç. Dr. Himmet TEZCAN
(Asil Üye)

Doç. Dr. Cihat TÜRK BEN
(Asil Üye)

ÖZET

İZNİK (BURSA) YÖRESİNDE BAĞLARDA BULUNAN ARTHROPOD TÜRLERİNİN SAPTANMASI ve ÖNEMLİ OLANLARIN POPÜLASYON DALGALANMALARI ÜZERİNDE ÇALIŞMALAR

Bu çalışma Bursa ili İznik ilçesinde 2004-2005 yılları arasında bağlarda bulunan Arthropod türlerinin belirlenmesi ve bunlardan önemli olan türlerin popülasyon dalgalanmalarının incelenmesi amacıyla yapılmıştır.

Faunistik çalışmalarda gözle kontrol, darbe, atrap sallama, sürgün ve yaprak örneği alma, popülasyon dalgalanmalarının izlenmesinde ise feromon tuzaklar ile farklı renklerde yapışkan görsel tuzaklar kullanılmış ve sayımlar haftalık olarak yapılmıştır.

Yapılan çalışmalar sonucunda, İznik ilçesi bağ alanlarında ana zararlı olarak *Lobesia botrana* Den.&Schiff. belirlenmiştir. Bağlarda zarar yapan türlerden *Frankliniella occidentalis* (Pergande), *Thrips tabaci* (Lindeman), *Asymmetrasca decedens* (Paoli), *Empoasca decipiens* Paoli, *Macrosteles quadripunctulatus* (Kirschbaum), *Arboridia adanae* Dlabola, *Planococcus citri* Risso ve *Otiorhynchus peregrinus* Stierlin'un da bölgede bulunduğu ancak önemli bir zarar meydana getirmediği belirlenmiştir.

Diğer yandan, İznik ilçesi bağlarındaki nötr ve yararlı böcek faunası da belirlenmiş olup avcı böceklerden *Chrysoperla carnea* (Stephens), *Chrysopa formosa* Brauer ve *Coccinella septempunctata* L.'nin yaygın olarak bulunduğu saptanmıştır. *L. botrana* ile savaşımında erken uyarıda kullanmak amacıyla cinsel çekici tuzaklarla yapılan popülasyon dalgalanması çalışmalarında zararlıının bölgede üçü belirgin olmak üzere dört uçuş periyodunun bulunduğu belirlenmiştir. Bundan başka varlığı saptanan ancak belirgin bir zararı görülmeyen *F. occidentalis*'in de popülasyon dalgalanması incelenmiştir.

Anahtar Kelimeler: Bağ, Arthropod türleri, feromon tuzak, *L. botrana*, popülasyon dalgalanması, İznik.

ABSTRACT

INVESTIGATIONS ON THE DETERMINATION OF ARTHROPOD SPECIES FOUND IN VINEYARDS OF IZNIK (BURSA) REGION AND POPULATION FLUCTUATIONS OF IMPORTANT SPECIES

This study was conducted to determine the arthropod species and population fluctuations of important species in vineyards of in Iznik town of Bursa during 2004-2005.

For faunistic studies weekly samplings of visual control, besting, sweep netting, leaf and shoot inspections were done, whereas pheromone and sticky traps in different colours were monitored weekly for population fluctuating of insect pests.

Studies revealed that *Lobesia botrana* Den.&Schiff. Is a major pest of grapes in Iznik vineyards. Other insect pest species including *Frankliniella occidentalis* (Pergande), *Thrips tabaci* (Lindeman), *Asymmetrasca decedens* (Paoli), *Empoasca decipiens* Paoli, *Macrosteles quadripunctulatus* (Kirschbaum), *Arboridia adanae* Diabola, *Planococcus citri* Risso and *Otiorhynchus peregrinus* Stierlin were present but they did not cause any economic damage.

In addition, neutral and beneficial insect species in Iznik vineyards were also determined. *Chrysoperla carnea* (Stephens), *Chrysopa formosa* Brauer and *Coccinella septempunctata* L. were commonly found. Sex pheromone traps used for early forecasting and control of *L. botrana* adults indicated four flight periods with three of them being distinct. Furthermore population fluctuations of economically unimportant pest, *F. occidentalis*, were examined.

Keywords : Vineyard, Arthropod species, pheromone traps, *L. botrana*, population fluctuations, Iznik.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No:

ÖZET.....	i
ABSTRACT.....	ii
İÇİNDEKİLER.....	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ.....	v
ÇİZELGELER DİZİNİ.....	vii
1.GİRİŞ.....	1
2.KAYNAK ARAŞTIRMASI.....	5
3.MATERYAL VE YÖNTEM.....	23
3.1. Materyal.....	23
3.2. Yöntem.....	26
3.2.1.Araştırma Alanlarının Tanıtılması.....	26
3.2.2 Akarların Saptanmasında Kullanılan Yöntemler.....	27
3.2.2.1. Gözle Kontrol ve Örnek Alma Yöntemi.....	27
3.2.2.2. Akarların Preparatlarının Yapılması ve Teşhisi.....	28
3.2.3.Böcek Türlerinin Saptanmasında ve Popülasyon	
Dalgalanmalarının İzlenmesinde Kullanılan Yöntemler.....	28
3.2.3.1. Gözle Kontrol Yöntemi.....	29
3.2.3.2. Darbe Yöntemi.....	29
3.2.3.3. Tuzak Yöntemi.....	29
3.2.3.4. Atrap Yöntemi.....	32
3.2.4. Asmaların Fenolojik Dönemleri.....	32
3.2.5. Meteorolojik Kayıtlar.....	33
4.ARAŞTIRMA SONUÇLARI.....	34
4.1. Bursa İli İznik İlçesi Bağlarında Saptanan Zararlı Arthropod Türleri.....	34
4.1.1. Zararlı Akar Türleri.....	34
4.1.2. Zararlı Böcek Türleri	34
4.2.Bursa İli İznik İlçesi Bağlarında Saptanan Yararlı Arthropod	
Türleri.....	37
4.2.1. Akar Türleri.....	37

4.2.2. Böcek Türleri.....	37
4.3. Bursa İli İznik İlçesi Bağlarında Saptanan Nötr Arthropod Türleri.....	39
4.3.1. Akar Türleri.....	39
4.3.2. Böcek Türleri.....	40
4.4. Bursa İli İznik İlçesindeki Önemli Bağ Zararlılarının Popülasyon Dalgalanmaları.....	43
4.4.1. <i>Frankliniella occidentalis</i> 'in Popülasyon Dalgalanması.....	44
4.4.2. <i>Lobesia botrana</i> 'nın Ergin Popülasyon Dalgalanması.....	46
5.TARTIŞMA.....	57
KAYNAKLAR.....	67
TEŞEKKÜR	
ÖZGEÇMİŞ	

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No:

Şekil 3.1.	İzmit İlçesi Çamdibi köyünde goble sisteminde tesis edilmiş bağın görünümü.....	24
Şekil 3.2.	İzmit İlçesi Çamdibi köyünde goble sisteminde tesis edilmiş bağın görünümü.....	24
Şekil 3.3.	İzmit İlçesi Ömerli Köyünde zeytin ile beraber yetiştirilen bağın görünümü.....	25
Şekil 3.4.	<i>Lobesia botrana</i> 'nın popülasyon yoğunluğunun saptanmasında kullanılan Pherecon® IC tuzağının görünümü.....	26
Şekil 3.5.	Bursa ili İzmit ilçesindeki araştırma alanları.....	27
Şekil 3.6.	<i>Lobesia botrana</i> 'nın erkek bireylerini yakalamak için kullanılan cinsel cezbedici içeren feromon tuzaklar.....	30
Şekil 3.7.	Trips türlerini yakalamak amacıyla kullanılan mavi renkli yapışkan tuzaklar.....	31
Şekil 3.8.	Çeşitli bağ zararlılarını yakalamak amacıyla kullanılan sarı renkli yapışkan tuzaklar.....	31
Şekil 4.1.	<i>Otiorhynchus peregrinus</i> ergininin dorsalden görünümü (x 0.67)..	36
Şekil 4.2.	<i>Lobesia botrana</i> 'nın feromon tuzağında yakalanan erkek erginleri.....	36
Şekil 4.3.	<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> 'nın dorsalden görünümü (x 1.0).....	39
Şekil 4.4.	<i>Cicadatra atra</i> 'nın dorsalden görünümü.....	41
Şekil 4.5.	<i>Forficula auricularia</i> erginin görünümü (x 0.67).....	42
Şekil 4.6.	<i>Lygaeus equestris</i> 'in dorsalden görünümü (x 0.80).....	42
Şekil 4.7.	İzmit İlçesi 2004 yılına ait beşer günlük ortalama sıcaklık ve orantılı nem ile beşer günlük yağış toplamaları.....	43
Şekil 4.8.	İzmit İlçesi 2005 yılına ait beşer günlük ortalama sıcaklık ve orantılı nem ile beşer günlük yağış toplamaları.....	44

Şekil 4.9. Çamdibi köyündeki goble sistemi ile tesis edilmiş bağda <i>Frankliniella occidentalis</i> 'in 2005 yılındaki popülasyon dalgalanması.....	45
Şekil 4.10. Çamdibi köyündeki telli terbiye sistemi ile tesis edilmiş bağda <i>Frankliniella occidentalis</i> 'in 2005 yılındaki popülasyon dalgalanması.....	46
Şekil 4.11 Ömerli 1'de 2004 yılında entegre mücadele yapılan bağda <i>Lobesia botrana</i> 'nın ergin uçuş seyri.....	47
Şekil 4.12. Ömerli 2'de 2004 yılında entegre mücadele yapılan bağda <i>Lobesia botrana</i> 'nın ergin uçuş seyri.....	48
Şekil 4.13. Orhaniye'de 2004 yılında <i>Lobesia botrana</i> 'nın ergin uçuş seyri.....	49
Şekil 4.14. Çamdibi'nde 2004 yılında <i>Lobesia botrana</i> 'nın ergin uçuş seyri.....	50
Şekil 4.15. <i>Lobesia botrana</i> 'nın Hocaköy'de 2004 yılındaki ergin uçuş seyri.....	51
Şekil 4.16. <i>Lobesia botrana</i> 'nın Orhaniye'de 2005 yılında telli terbiye ve goble sistemine göre tesis edilmiş bağlarda ergin uçuş seyri.....	52
Şekil 4.17. Ömerli'de 2005 yılında telli terbiye ve goble sistemine göre tesis edilmiş bağlarda <i>Lobesia botrana</i> 'nın ergin uçuş seyri.....	54
Şekil 4.18. Çamdibi'nde 2005 yılında Telli terbiye ve Goble sistemine göre tesis edilmiş bağlarda <i>Lobesia botrana</i> 'nın ergin uçuş seyri.....	55

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No:

Çizelge 4.1.	Bursa İli İznik İlçesinde 2004-2005 yıllarında saptanan bağ yetiştiriciliği yapılan alanlarda saptanan zararlı akar türleri.....	34
Çizelge 4.2.	Bursa İli İznik İlçesinde 2004-2005 yıllarında saptanan bağ yetiştiriciliği yapılan alanlarda saptanan zararlı böcek türleri.....	35
Çizelge 4.3.	Bursa İli İznik İlçesinde 2004-2005 yıllarında saptanan bağ yetiştiriciliği yapılan alanlarda saptanan yararlı akar türleri.....	37
Çizelge 4.4.	Bursa İli İznik İlçesinde 2004-2005 yıllarında saptanan bağ yetiştiriciliği yapılan alanlarda saptanan yararlı böcek türleri.....	38
Çizelge 4.5.	Bursa İli İznik İlçesinde 2004-2005 yıllarında bağ yetiştiriciliği yapılan alanlarda saptanan nötr akar türleri.....	39
Çizelge 4.6.	Bursa İli İznik İlçesinde 2004-2005 yıllarında bağ yetiştiriciliği yapılan alanlarda saptanan nötr böcek türleri.....	40

1.GİRİŞ

Dünyada varolan en eski bitki gruplarından biri asmadır. Avrupa'nın değişik bölgeleri ve Kuzey Amerika'da üçüncü jeolojik zamana (neozoik) ait asma yaprak ve çekirdek fosillerinin bulunmuş olması, yabani asmanın insanlık tarihinden daha eski bir geçmişi olduğunu belgelemektedir (Çelik ve ark. 1998).

Dünya üzerinde çok geniş bir alana yayılmış bulunan asma türleri içerisinde en önemlisi, halen dünya üzüm üretiminin % 90'ından fazlasını sağlayan *Vitis vinifera* L.'dir. Bağcılık tarihi, Avrupa ile Küçük Asya'nın (Anadolu) doğal florasında yer alan bu türün kültüre alınmasıyla başlamıştır. Arkeolojik bulgulara göre, bu asma türünün ilk olarak M.Ö. 6000-5000 yıllarında (Cıvalı Taş Devri), Kafkasya ve Anadolu'da kültüre alındığı ve zamanla buradan Dünya'nın hemen her yerine dağıldığı kabul edilmektedir (Çelik ve ark. 1998).

Asmalar *Rhamnales* takımına bağlıdır. Bu takımın üç familyasından (*Rhamnaceae*, *Leeaceae* ve *Vitaceae*) yalnızca *Vitaceae* familyasına ait bitkiler, bilinen anlamda asmaları tanımlamaktadır. Bu familyanın 12 cinsi ve yaklaşık 700 türü bulunmaktadır. Kültür asmalarının tümü *Vitis* cinsine aittir. Bu cinsi diğerlerinden ayıran en önemli özelliği, taç yapraklarının üst üste birleşerek çiçeği bir şapka şeklinde kapatması ve tozlanma döneminde alttan ayrılarak düşmesidir. *Vitis* cinsi iki seksiyondan (alt cins) oluşmaktadır. Bunlar, kromozom sayısı $2n = 38$ olan *Euvitis* ve 40 olan *Muscadina*'dır (Çelik ve ark. 1998).

Üzümleri, ticari olarak değerlendirme şekillerine göre sofralık, kurutmalık ve şaraplık-şıralık olmak üzere başlıca üç gruba ayırmak mümkün olabilir. İznik bölgesinde genel olarak yetiştirilen üzüm çeşidi olan müşküle yola ve muhafazaya uygundur (Çelik ve ark. 1998).

Üzüm, yüksek şeker içeriğinden dolayı, kalori değeri yüksek bir besin maddesidir. Ayrıca, minarel maddelerden kalsiyum, potasyum, sodyum ve demir yönünden zengin olduğu gibi, bazı vitaminler (A, B1, B2, Niacin ve C vitaminleri) yönünden de önemli bir kaynak olarak kabul edilmektedir. Ancak, üzümün beslenme değerini oluşturan maddelerin niteliği ve miktarı, taze veya işleme sonucunda dönüştüğü mamul ürüne bağlı olarak değişmektedir. Yaş üzüm ile karşılaştırıldıklarında, kuru üzüm daha az su içerdiklerinden daha yüksek

kalorili, demir ve kalsiyum minareleri bakımından daha zengindirler. (Çelik ve ark. 1998).

Ekonomik anlamda bağcılık, dünya üzerinde genel olarak 10-20°C izotermlerine karşılık gelen 30-50°C kuzey ve güney enlemleri arasındaki ılıman iklim kuşağı üzerinde yapılmaktadır. Asma 50. enlem derecesinden sonra ancak sera ve benzeri yapılar içinde yetiştirilebilmektedir. Diğer yandan ekvatora yaklaşıldıkça, asmanın istediği ılıman iklim koşullarını yaratabilmek için, oldukça yüksek konumlara çıkılması gerekir (Çelik ve ark. 1998).

Yerkürenin bağcılık için en elverişli iklim kuşağı üzerinde yer alan ülkemiz, çok eski ve köklü bir bağcılık kültürüne sahiptir. Bağcılığımızın yukarıda açıklanan konumu, ülkemiz toprakları üzerinde, binlerce yıllık doğal melezlemelerin eseri olarak çok geniş bir çeşit ve tip zenginliği ve dolayısıyla çok güçlü bir asma gen potansiyelinin oluşmasını sağlamıştır (Çelik ve ark. 1998).

Asmanın ekolojik istekleri dikkate alınırsa, ülkemizin özellikle İç ve Doğu Anadolu Bölgelerinde yüksekliği 1500 m' yi aşan yöreler dışında kalan bütün bölgelerinde ekonomik olarak bağcılık yapılması mümkündür. Ülkemizde, yıllık 1200-2600 mm yağış alan Doğu Karadeniz Bölgesi'nin sahil kesimi dışında, tamamıyla *Vitis vinifera* L. bağcılığı yapılmaktadır (Çelik ve ark. 1998).

FAO'nun 2004 yılı verilerine göre dünyada 7.586.595 ha alanda, 66.569.761 milyon ton üzüm üretimi yapılmaktadır. Dünyada en çok bağcılık yapılan alan bakımından ilk üç ülke sırasıyla İspanya, Fransa ve İtalya'dır. Ancak üzüm üretimi bakımından bu sıralama İtalya, Fransa, İspanya şeklinde olmaktadır. Yine 2004 yılı FAO verilerine göre ülkemizde, 530.000 ha alanda, 3.600.000 milyon ton üzüm üretimi yapılmaktadır.¹ Bölgeler dikkate alındığında Ege bölgesinde 140.258 hektar alanda 1.400.512 ton üzüm üretimi yapılırken, Marmara bölgesinde ise 47.266 hektar alanda 258.156 ton üzüm üretimi yapılmaktadır. Marmara bölgesinde Bursa ilinde 8.912 hektar alanda 67.223 ton üzüm elde edilmektedir (Anonim 2001).

Türkiye genelinde üzüm yetiştiriciliği yapılan alan dikkate alındığında Bursa'daki üretimin miktarı açısından önemli olmadığı düşünülebilir.

1) <http://faostat.fao.org/site/408/DesktopDefault.aspx?PageID=408>

Ancak İznik ilçesinde yetiştirilen “Müşküle” üzüm çeşidi ülkemizin en önemli son turfanda, beyaz sofralık üzüm çeşidi olup, muhafazaya uygun ve nakliyeye dayanıklıdır. Bu nedenle de önemli bir bölümü depolanmakta veya asmalar plastik örtü altına alınarak üzüm hasadı geciktirilmektedir (Türkben ve Çetin, 2003).

Bu kadar geniş alanlarda yetiştiriciliği yapılan, iç tüketim ve ihracatımız için bu denli önemli olan bağlarda zarar yapan birçok zararlı bulunmaktadır. Ülkemiz bağlarında zararlı olan türler şunlardır : Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Denn.- Schiff.) (Lepidoptera; Tortricidae), Haziranböceği (*Polyphylla fullo* L.) (Coleoptera; Scarabaeidae), Bağ Maymuncukları (*Otiorynchus* spp.) (Coleoptera; Curculionidae), Bağ gözkurdu (*Theresimima ampelophaga* Bayle) (Lepidoptera; Zygaenidae), Bağ çadırtırtılı (*Arctia* sp.) (Lepidoptera; Arctiidae), Bağ tripsleri (*Anaphothrips vitis* Pries., *Drepanothrips reuteri* Uzel) (Thysanoptera; Thripidae), (*Haplothrips globiceps* Bagnall) (Thysanoptera; Phlaeothripidae), Bağ yaprakuyuzu (*Eriophyes vitis* Pgst.) (Acarina; Eriophyidae), Bağ Yaprakpireleri [*Asymmetrasca* (= *Empoasca*) *decedens* Paoli ve *Empoasca decipiens* Paoli] (Homoptera; Cicadellidae), Asma ağustosböceği (*Chloropsalta viridissima* Walker) (Hom.: Cicadidae), Bağ Filokserası (*Viteus vitifolii* Fitch.) (Homoptera; Phylloxeridae), İkinoktalı kırmızıörümcek (*Tetranychus urticae* Koch.) (Acarina; Tetranychidae)’dır (Anonim 1999).

Bu türler içinde tüm dünya’da olduğu gibi İznik yöresinde de bağların ana zararlısı Salkım Güvesi’ dir. Dünya’da bu zararlı üzerinde çok sayıda araştırma yapılmıştır (Savopoulou-Soultani ve ark.,1990; Torres-Vila ve ark.,1999; Del Tio ve ark., 2001; Milonas ve ark., 2001; Varner ve ark.,2001; Addante ve ark.,2003; Al-Mallah ve Al-Badrani, 2003; Laccone ve ark., 2004; Moschos ve ark., 2004; Saenz De Cabezón ve ark.,2006). Ülkemizde Salkım güvesi üzerinde yapılan araştırmaların büyük çoğunluğu Ege Bölgesi’ndeki bağlarda gerçekleştirilmiş olup, diğer bölgelerde yapılan çalışmalar yok denecek kadar azdır (Kısakürek.,1972; Öncüler ve Madanlar., 1993; Altındişli ve Kısmalı., 1996; Altınçağ ve Altındişli., 1998; Erkan ve ark., 1998; Özpınar ve ark., 2004; Kovancı ve ark., 2005). Bu çalışma İznik ilçesi bağlarında zararlı, yararlı ve nötr arthropod faunasının İznik bölgesi bağlarında saptanması ve ekonomik olarak

önemli olan türlerin popölasyon dalgalanmasının belirlenmesi amacıyla ele alınmıştır. Böylece bağlarda zarar yapan türler belirlenmiş ve ekonomik sahip türlere karşı akılcı bir mücadele yapılması için gerekli temel bilgiler sağlanmış olacaktır.

2. KAYNAK ARAŞTIRMASI

Bağlarda zarar yapan zararlılarla ilgili literatür incelenerek, bu çalışma ile ilgili olanlar aşağıda kısaca verilmiştir.

Anbaroğlu (1967), Gaziantep’de 1960-66 yıllarında bağ zararlısı olan Asma Ağustos böceğinin (*Choloropsalta viridissima*, Walker.) 1-3 senelik nimf boylarının ise 2.8-13 mm. arasında değiştiğini, 4-5 senelik nimf boylarının da 18-24 mm. arasında bulunduğunu, nimflerin toprak içinde ömürlerini beş yılda tamamladığını;bu yüzden bu zararlı ile yapılacak mücadelenin en az beş sürdürülmesi gerektiğini bildirmektedir.

Türkmenoğlu (1967), Haziran böceği (*Polyphylla fullo* türkmengoğlu, Petr.)’nin larvaları kumsal topraklarda yetiştirilen çeşitli kültür bitkilerinin köklerinde ve özellikle yeni dikilen bağ çubuklarında önemli zararlar yaptığını, erginlerin haziran ayı ortasından temmuz ayının ilk haftası sonuna kadar akşam güneş battıktan 40 dakika sonra topraktan çıkarak 40 dakika süre ile uçtuklarını, çiftleşen dişilerin yumurtalarını 18 cm derine bıraktığını, kuluçka süresinin 28 gün olduğunu ifade etmiştir. Araştırmacı zararlının birinci dönem larvalarının humus ve gübre ile, ikinci dönem larvaların ise asma kökleri ile beslendiğini, bu larvaların kasım ayında toprağın yaklaşık 50 cm altında hareketsiz halde kışı geçirdiğini, ertesi yıl tekrar Mart ayı ortalarında zarar yapmaya başladığını, bu dönemin ortalama 280 gün olduğunu ve haziran ayında gömlek değiştirdiğini, üçüncü dönem larvaların da özellikle bitkilerin köklerinde beslendiğini, üçüncü dönem larva süresinin 338 gün, prepupa ve pupa sürelerinin ortalama 33 gün olduğunu ve zararlının yaşayışını iki yılda tamamladığını belirtmektedir.

Asena (1970), Güneydoğu Anadolu Bölgesi illerinden Diyarbakır, Urfa ve Mardin bağlarında büyük çapta zararlı olan Bağ üvezi (*Erytroneura adanae* Dlabola) üzerinde 1964-1969 yılları arasında mücadelesine esas olacak şekilde araştırma yaptığını bu çalışma sonunda Bağ üvezinin kışı bağların sınır taşlarının toprakla temas eden kısımlarında veya iki taş arasındaki boşluklarda ergin hale geçtiğini, zararlının Doğu ve Güneydoğu Anadolu’da Diyarbakır, Mardin, Urfa, Elazığ ve Malatya illerinde tespit edildiğini, ayrıca erginlerinin nisan ayı içinde uçtuğunu, şeffaf beyaz rengindeki yumurtalarını omca

yapraklarının iki epidermisi arasına bıraktığını ve şekil itibariyle fasulye veya böbreğe benzediğini, nimflerin 5 gömlek değiştirdikten sonra ergin olduğunu ve zararlının Güneydoğu Anadolu şartlarında üç döl verdiğini ifade etmektedir.

Günaydın (1972), Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgelerinde yaptığı sürvey sonucunda *E. adanae*, *Haplothrips glabiceps* Bagnall, *Anaphothrips vitis* Priesner, Asma Ağustos böceği (*Chloropsalta viridissima* Walker), Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Schiff), Bağ çadırtırtılı (*Arctia villica* L.), Unlubit (*Planococcus citri* Risso) ve Filoksera'yı (*Phylloxera vitifolli* Fitch) tespit ettiklerini bildirmektedir.

İren (1972), Orta Anadolu Bölgesi bağlarında ekonomik öneme sahip olan zararlıları tespit etmek için yaptığı araştırmada, Bağ uyuzu'nun (*Eriophyes vitis* Pgst.) kükürt uygulamaları ile baskı altında tutulabildiğini, düşük miktarlarda ve lokal olarak Thrips türlerine rastladıklarını, Bağ üvezinin bağlarda genel olarak görülen bir zararlı olduğunu, Bağ gözkurdunun (*Theresimima ampelophaga* Bayle), düşük miktarlarda bulunduğunu, yine bölgede *L. botrana*, *Otiorrhynchus* sp., *P. citri* gibi zararlıların ilerleyen yıllarda bağlarda önemli zararlar meydana getirebileceğini, Bozkurtların (*Agrotis* sp. ve *Agrotis saucia* HB.) 1970 yılında bağlarda önemli zarara neden olduğunu, Bağ yazıcıböceği (*Obscurus vitis* L.), Kara çekirge (*Acheta deserta* Pall.), *Lecanium coryli* Bouch., Yaprak büken (*Archips* sp.), *Dellephila lineata* var. *livornica* Esp., *Dielephila* sp., *Polyphylla* sp., *Anomala arenae* Deg., *Omophlus* sp. ve *Pulvinaria vitis* L. gibi zararlıların da lokal olarak bulunduğunu ifade etmiştir.

Kısakürek (1972), 1969 yılında Gaziantep'te ve 1970 yılında da İçel, Adana, Maraş ve Hatay illeri bağlarında yaptıkları sürvey sonucunda bu illerin tümünün Salkım Güvesi ile bulaşık olduğunu, pupaların kültüre alındığı kafeslerden pupa parazitoidi olarak Braconidae familyasından *Ascogaster* sp. ve *Meteorus rubens* Nees elde ettiklerini belirtmiştir.

Ataç ve Kansu (1980), Orta Anadolu'da 1976-77 yıllarında *Sparganothis pilleriana* Schiff. ile ilgili yaptıkları araştırmada, bu zararlının larvalarının kirli yeşilimsi renkte olduğunu, yumurtadan çıkar çıkmaz toprakta, kuru yaprakların altında beslenmeksizin sonbaharı ve kışı geçirdiğini ilkbaharda gözlerin patlaması ile kışlama yerlerini terk edip uyanan gözlerle beslendiğini,

yaprakların büyümesiyle onları bükerek birkaçını veya çiçek salkımlarını biraraya getirerek zarar verdiğini, larvaların gelişimleri süresince 6 dönem geçirdiklerini, eşeyssel oranının (Dişi/Erkek) 1.19:1 olduğunu, ergin bireylerin yumurtalarını yaprağın üst yüzeyine kümeler halinde bıraktığını bildirmişlerdir.

Kharizanov (1982), *L. botrana* ve *Eupoecilla ambiguella* Hübner'nin birinci döl larvalarının çiçek tomurcuklarında omca başına % 40.3-80.9 arasında değişen oranlarda zarar yaptığını, yeşil sarı ve yeşil-sarı üzüm çeşitlerinin siyah üzüm çeşitlerinden zararlı tarafından daha fazla tercih edildiğini belirtmektedir.

Şengonca ve Uygun (1985), Doğu Akdeniz Bölgesinde en önemli zararlılardan biri olarak Filoksera'nın Gaziantep, Kahramanmaraş ve Hatay illerinde yaygın olduğunu bildirmektedirler.

Fılip (1986), Romanya'daki bağlarda 1981-85 yılları arasında *L. botrana*'nın popülasyon yoğunluğunu tespit etmek amacı ile survey yaptıklarını tuzak başına 100 ergin yakalandığında kimyasal mücadele yapılması gerektiğini ifade etmiştir.

Beskrovaya ve Storozhuk (1987), Ukrayna'da 1971-1985 yıllarında *L. botrana*'nın uçuş zamanlarını ultraviyole ışık tuzakları, besin tuzakları (şarap ve şeker+su) ve sex feromon tuzakları ile incelediklerini, zararlının ikinci ve üçüncü dölllerinin önemli zarar meydana getirdiğini, birinci dölle ait bireylerin uçuş zamanının mayıs ayı olduğunu (orantılı nem ve sıcaklığa bağlı olmak suretiyle), bununla birlikte ikinci dölde uçuş zamanının temmuz ayı olduğunu belirtmektedirler.

Karagöz (1988), 1985-1986 yılları arasında Edirne, Kırklareli, Tekirdağ illeri bağlarında zararları önemli olan *Poecilimon* sp., *Empoasca decipiens* Paoli, *L. botrana*, *O. peregrinus*, *O. scitus*, *O. albidus*, *Bytiscus betulae* L., *Anamola solida* Ericch., *Tropinota hirta* Poda, *Vespula germanica* Fabricius türleri tespit ettiğini belirtmektedir.

Pavan ve ark.(1988), İtalya'nın kuzey bölgesindeki bağlarda *Empoasca vitis*'in Goethe yılda üç döl verdiğini, nimphal popülasyon yoğunluğunun temmuz ortalarında en yüksek seviyeye ulaştığını, zararlının temmuz ayı ortalarından ağustos ayının başına kadar tespit edildiğini, sarı yapışkan

tuzaklarla yaptığı inceleme sonucunda birinci ve ikinci dölleri için mücadele gerektiğini bildirmektedirler.

Schwartz (1988), Güney Afrika'da 1984-1985 yıllarında sofralık üzüm çeşitlerinde yaptığı çalışmada *Thrips tabaci*'nin Lind. taze filiz, çiçek ve yapraklarda beslendiğini tespit etmiştir.

Straazzon ve ark. (1988), İtalya'nın Kuzeydoğu bölgesinde 1987-1988 yıllarında *Drepanothrips reuteri*'nin Uzel yapışkan tuzaklarla takip ettiklerini, bu araştırmada sarı renkli yapışkan tuzakların renksiz olanlara göre çok daha fazla sayıda dişi ve erkek birey yakaladığını ifade etmişlerdir.

Phillips (1989), Kaliforniya (ABD)'da 1984-86 yıllarında kıyı kesimlerinde yaptığı araştırmada *Otiorhynchus sulcatus*'un F. erginlerini nisan ayının ilk haftasından temmuz ayı başına kadar bulduğunu, dişilerin yumurta koymaya mayıs ayı ortalarından itibaren 6-8 hafta süre ile yumurta bıraktığını ve zararlının larvalarının köklerde beslendiğini bildirmiştir.

Ataç ve ark. (1990), Ankara'daki bağlarda 1987 yıllarında *Bacillus thurigiensis*'in tek başına (doz % 0.15) ve *B. thurigiensis* % 50 aktif madde içeren Carbaryl ile (dozlar%0.15+%0.05) *L. botrana* larvalarına etkinliğini araştırdıklarını, sonuçları Carbaryl'in normal dozu (% 0.2) ile karşılaştırdıklarını, araştırmanın sonucunda *B. thurigiensis* tek başına ortalama % 79.40, Carbaryl'in dört misli düşük dozu ile birlikte kullanıldığında ise, ortalama % 90.13'lük bir etki elde ettiklerini, etkisi biraz düşük olmasına rağmen *B. thurigiensis*'in tek başına ve yeterli etki gösteren *B. thurigiensis* ve Carbaryl (4 misli düşük doz) karışımının, Salkım güvesi'ne karşı kullanılabileceği kanısına vardıklarını belirtmektedirler.

Hemmati (1990), İran'daki bağ alanlarında yaptığı survey sonucunda asmaların kök ve yapraklarında *Cicadatra* sp.'yi tespit ettiğini ; ancak zarar saptanmadığını bildirmektedir.

Savopoulou-Soultani ve ark. (1990), Yunanistan'da *L. botrana*'nın zeytin çiçekleri üzerindeki larval gelişiminin üzümdekinden daha hızlı olduğunu, laboratuvardaki denemelerde her iki cinsiyetteki pupa ağırlığının aynı olduğunu, zararlının asmalara bıraktığı ortalama yumurta sayısı 81.7 iken bunun zeytinde 102.6 olduğunu, laboratuvarda yapılan denemelerde zararlının yumurta

koyma açısından üzüm çiçeklerini tercih ettiğini ve asma yaprakları ile zeytin yaprak ve çiçeklerini ikinci planda tercih ettiğini kaydetmektedirler.

Ataç ve ark. (1992), Ankara'da 1983-84 yıllarında *L. botrana*'nın cinsel çekici tuzaklarla mücadele zamanının tespiti üzerine araştırma yaptıklarını, bu zararlının yılda üç döl verdiğini, ancak mücadele etmeyi gerektiren dönemlerin ilk iki döl olduğunu, birinci ilaçlamanın uçuş eğrisinde tepe noktasına ulaşılması, 1 Ocak'tan itibaren etkili sıcaklık toplamlarının 120 gün-dereceyi bulması, akşamüzeri sıcaklıkların 15°C'nin üzerinde olması, bağda çiçek tomurcuğu bulunması ve yapılan kontrollerde % 20 bulaşma (larva veya zararı) tespit edilince uygulanması gerektiğini, ikinci ilaçlamanın ise yine uçuş eğrisinde tepe noktasının oluşması, 1 Ocak'tan itibaren etkili sıcaklık toplamlarının 520 gün-dereceyi bulması, meyvelerin nohut büyüklüğünde ve ben düşme öncesi döneminde bulunması ve bağda yapılan kontrollerde %1 bulaşma (larva veya zararı) tesbit edilince yapılması gerektiğini bildirmektedirler.

Yiğit ve Erkılıç (1992a), Güneydoğu Anadolu bölgesi bağlarında zararlı Bağ üvezi'nin kışı omcaların korunaklı yerlerinde ergin döneminde geçirdiğini, *Oligosita pallida* Krygger (Hymenoptera: Trichogrammatidae) ve *Anagrus atomus* (L.) (Hymenoptera: Mymaridae) tarafından önemli derecede parazitlendiğini, bu parazitoidlerin kışı bağ yakınlarındaki *Edwardsiana rosae* L. ile bulaşık böğürtlen ve yabani gül (kuşburnu) bitkilerinde geçirdiğini, belirtilen barınakların zararlının baskı altında tutulması açısından korunması gerektiğini, zararlının yılda üç döl verdiğini, gelişme eşiğinin 13.79°C ve thermal constantının 412.90 gün-derece olduğunu bildirmektedirler.

Yiğit ve Erkılıç (1992b), İçel ilinde "Tarsus beyazı" çeşidi bağlarda 1981-1983 yıllarında yaptıkları araştırmada *Strophomorpha ctenotus* Desbr.'un sorun olduğunu, gerek arazi denemeleri ve gerekse laboratuvar denemeleri ile bu zararlıya karşı mücadelenin ilk erginin görüldüğü çiçek ve tomurcukların ayrıldığı dönemde yapılması gerektiğini, ayrıca bu zararlı ile bulaşık bağlarda omca gövdesinden çıkan sürgünlerin danelerin bezelye büyüklüğünü aldığı döneme kadar kopartılmamasının zararın azaltılmasında olumlu etkide bulunacağını kaydetmektedirler.

Öncüer ve Madanlar (1993), Salkım güvesinin bağların en önemli zararlısı olduğunu, bu zararlıya karşı Ege bölgesi'nde üç ilaçlama yapıldığını, bunlardan ikincisinin hasada yakın, üçüncüsünün de hasat dönemine rastladığını, bu ilaçlamalarda ürün üzerindeki kalıntı nedeni ile sıcak kanlılara zehirliliği düşük ve bekleme süresi kısa olan ilaçların kullanılmasının gerektiğini, bu özelliklere sahip insektisitlerden birinin de Delthamethrin olduğunu, ve belirtilen insektisit kullanımının düşünülenden aksine *Tetranychus urticae* Koch popülasyonunun artmasına herhangi bir etkisi olmadığını bildirmişlerdir.

Pasol ve ark. (1993), Romanya'da yaptıkları çalışmada *Polyphylla fullo*'nun *L. erginlerinin* uçuş zamanının haziran ayı başlarında olduğunu bildirmektedirler. Araştırmacılar zararlının yumurtalarını toprağın 10-30 cm altına koyduğunu, bir dişinin ortalama 19-37 yumurta bıraktığını, zararlının 15-35 cm toprağın altında pupa olduğunu ve pupa olarak 18-26 gün kaldığını kumsal toprakta kurulan bağları tercih ettiğini ve yılda üç döl verdiğini, ifade etmektedirler.

Castillo ve ark.(1994), İspanya'da *L. botrana*'ya karşı çiftleşmeyi engelleme yönteminin kullanılabileceğini bu yöntemin düşük popülasyon yoğunluklarında başarılı olabileceğini ve yöntemin minimum 4 ha büyüklüğünde bağ alanlarında uygulanması gerektiğini ifade etmişlerdir.

Craverdi ve Mazzoni (1994), İtalya'da 1988-1993 yılları arasında *L. botrana*'nın erkek bireylerini yakalayan feromon tuzakla sıcaklık toplamaları arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır.

Engel ve Ohnesorge (1994), Almanya'daki bağlarda predatör akar olan *Typhlodromus pyri*'nin Scheuten baharda polenlerle, yaz aylarında *Eriophyes* sp. ve *Thrips* larvarı ile, ağustos ayından sonbaharın sonlarına kadar ise kırmızı örümceklerle beslenerek gelişimini tamamladığını bildirmektedirler.

Gremo ve ark. (1994), 1982-92'de İtalya'da bulunan bağlarda *E. vitis*'in biyolojisi üzerine yaptıkları çalışmada yılda üç döl verdiğini, haziran ayında birincisi, temmuz sonu ikincisi, ağustos ayı sonu / eylül ayı başı üçüncüsü olmak üzere popülasyonun yükseldiğini belirtmektedirler.

Ho ve Chen (1994), Tayvan'daki bağlarda kırmızı örümcek türlerinden *Tetranychus urticae* Koch ve *T. kanzawai*'nin Lo tespit edildiğini ancak bu

zararlıların yapılan yaprak surveylerde ortalama % 10 yoğunlukta bulunduğunu ifade etmişlerdir..

Marchesini ve Monta (1994), 1989-93 yılları arasında İtalya'nın kuzeydoğusunda *L. botrana*'nın doğal düşmanları ile ilgili yaptıkları çalışma sonucunda *Tranosemella praerogator* L., *Dibrachys affinis* Masi, *Itoplectis alternans* Grav., *Pimpla spuria* Grav., *Campoplex capitator* Aubert, *Colpoclypeus florus* Walker, *Elasmus steffani* Vigg ve *Phytomyptera nigrina* Meigen bu zararlının doğal düşmanları olarak belirtmişlerdir.

Altınçağ ve Akten (1995), Ege Bölgesi'nde bağ fidanlıklarında bulunan zararlılarla ilgili yaptıkları araştırmalar sonucunda; Homoptera takımının Cicadellidae familyasından *Asymmetrasca decedens* Paoli, *Empoasca decipiens* Paoli, *A. adanae*, *Zygina nivae* Mulsant et Rey'dan sadece *A. decedens*'in yaygın olduğunu, bitki özsuğunu emerek beslenen bu zararlının yabancı ot mücadelesi yapılan ve sulanan bağlarda pek zararlı olmadığını, *Eriophyes vitis* Pest'e karşı kükürt kullanılan bağlarda zararının yüksek olmadığını ifade etmektedirler.

Pérez Marin ve ark. (1995), İspanya'da 1990-1994 yılları arasında *L. botrana*'nın mücadelesinde % 0.15'lik fenitrothion ile feromon kullanımını karşılaştırmışlar ve 20 m²'ye bir adet içinde Dodecadienyl acetate bulunan feromon yayıcı kullanıldığında, bu mücadele yönteminin en az kimyasal mücadele kadar etkili olduğunu bildirmektedirler.

Craverdi (1995), İtalya'da *L. botrana*'nın bağlarda önemli bir zararlı olduğunu, *L. botrana* ile *E. ambiguella*'nın popülasyon dalgalanmasının izlenmesinde feromonların geniş alanlarda kullanıldığını bildirmektedir.

Altındışli ve Kısımalı (1996), 1992-93 yıllarında İzmir-Menemen ve Manisa-Saruhanlı'da Salkım güvesi ile mücadelede biyoteknik yöntemler içinde yer alan "Kitleselel Tuzakla Yakalama Yöntemi'nin" kullanılma olanaklarını araştırdıklarını, 6 omcaya bir tuzak yoğunluğu kullanılarak yerleştirilen Pherocon tipi eşeysel çekici tuzakların tek başına uygulandığında düşük oranda etkili olmasına rağmen 3. dölde tek ilaçlama ile birlikte uygulandığında daha etkili olduğunu belirtmektedirler.

Bailed ve ark. (1996), İsviçre’de *L. botrana*, *E. vitis* ve *Drepanothrips reuteri* gibi bağ zararlıları için zarar görmüş meyve ve yaprakları incelemek suretiyle ekonomik zarar eşiklerini saptadıklarını; bunların *L. botrana* için %20-40 zarar görmüş meyve olduğunu, *E. vitis* için % 25, 50, 70 zarar görmüş yaprak olduğunu ve *D. reuteri* içinse % 60-80 zarar görmüş yaprak olduğunu bildirmişlerdir.

Bosco ve ark. (1996), İtalya’da Haziran’ın ikinci yarısından Ağustos’un ilk yarısına kadar *Empoasca vitis*’i sarı yapışkan tuzaklarla incelenebileceğini, zararlının Ağustos’un ikinci yarısından sonra ergin popülasyon yoğunluğunun hızla azaldığını ifade etmişlerdir.

Eghtedar (1996), İran’da *L. botrana*’nın bağın en önemli zararlısı olduğunu, zararlının kışı pupa olarak geçirdiğini, kokonun asma kabuklarının altında oluştuğunu, hava sıcaklığı 10 C° olduğunda 8-9 günde ergin çıkışlarının gerçekleştiğini, bu dönemde zararın az olduğunu, zararlının bir dölünün 30-32°C’de 30-32 gün olduğunu (embriyonik dönem 8-10, larval dönem 17-18 ve pupal dönem 7-8 gündür), İran’ın soğuk bölgelerinde zararlının yılda 3 döl verdiğini ancak sıcak bölgelerinde yılda 4 döl verdiğini, Ichneumonid parazitoidlerin popülasyonun % 20-25 oranda popülasyon yoğunluğunu azalttığını kaydetmektedirler.

Guario ve Laccone (1996), İtalya’da *L. botrana*, thripslerden özellikle *Franklinella occidentalis* Pergande, akarlardan özellikle *Calepitrimerus vitis* Nalepa, pseudococcidlerden *Planococcus ficus* Signoret ile *P. citri*, diaspidlerden *Targionia vitis* Sign., *Otiorynchus* türlerinin ve kuşların önemli zararlılar içinde olduğunu belirtmektedirler.

Briere ve Pracros (1997), *L. botrana*’nın popülasyon dinamiği üzerine yaptıkları araştırmada zararlının yumurta ve larva gelişimi için sıcaklığın 8-32 C° arasında olması gerektiğini bildirmektedirler.

Laccone ve Guario (1997), İtalya’da yaptıkları araştırmada *F. occidentalis*’in bağlarda zarar yaptığını, bu zararlının doğal düşmanı olan *Orius laevigatus* Fieber ile yapılan biyolojik mücadelenin yanı sıra yaklaşık olarak mayıs ayının son haftası ile haziran ayının ilk haftası methiocarb veya acrinathrin etkili madde içeren pestisit kullanımının gerektiğini belirtmektedirler.

Mondy ve ark. (1997), Fransa'da örtüaltında yetiştirilen bağlarda *Botrytis cinerea* (strain 916T) ile *L. botrana* arasında bir ilişkinin söz konusu olduğunu; bu ortaklıkta *B. cinerea*'nin penetrasyon yapabilmesini, *L. botrana*'nın larvaları da fungusun miselyum ve sterol ekstratları ile beslenmek suretiyle birbirlerinden yararlandıklarını ifade etmektedirler.

Stockel ve ark. (1997), Fransa'da *L. botrana*'nın mücadelesinde çiftleşmeyi engelleme yönteminin kullanıldığını, bu sayede pestisit kullanımının azaldığını, ayrıca bu uygulamanın *Panonychus ulmi*'nin Koch mücadelesinde *Typhlodromus pyri* Scheuten ve *E. vitis*'in mücadelesinde *Chrysoperla carnea* Stephens ve *A. atomus*'un popülasyon yoğunluğunun artmasına neden olduğunu bildirmektedirler.

Zandigiacomo ve Corutti (1997), 1991-1992'de İtalya'nın Trieste bölgesinde bağlarda yaptıkları akar surveyinde *P. ulmi* ve *Eotetranychus carpini*'nin Oudemans önemli zarara neden olduğunu, *eriphyid*'lerden *Colomerus vitis*'in Pagenstecher bulunduğunu, ancak önemli zarara yol açmadığını, bunun aksine yine bir eriphyid olan *Calepitrimerus vitis*'in Nalepa genç bağlarda ciddi zarar yaptığını belirtmektedirler.

Westerman (1997), *O. sulcatus*'un biyolojik mücadelesinde 9-20 °C'deki sıcaklıklarda *Heterorhabditis* türlerinin kullanımının yeterli düzeyde başarı sağlayacağını kaydetmektedir.

Altınçağ ve Altındışli (1998), bağlarda değişik amaçlı Gibberellik asit (GA3) uygulamalarının *L. botrana*'nın zararına etkisini araştırmak amacı ile 1992-94 yıllarında Manisa'daki bağlarda yaptıkları araştırma sonucunda, GA3 uygulanan bağlarda uygulanmayanlara göre daha fazla miktarda Salkım güvesi zararının olduğunu tespit etmişlerdir.

Buonocore ve ark. 1998, Sicilya'da laboratuvar koşullarında 1994-1996 yıllarında yaptıkları araştırmada *F. occidentalis*'in sofralık üzüm yetiştirilen bağlarda zarar yapabileceğini, *Orius* ve *Chrysoperla* türlerinin bu zararlı ile mücadelede kullanımının yerinde olacağını bildirmektedirler.

Çolak ve Ünal (1998), bağların örtüaltına alınabilirliği üzerine araştırma yaptıklarını, çalışmada Bursa, Manisa, Muğla ve Antalya'da 5'er dekarlık pilot bağlar seçtiklerini, örtü materyali olarak ışığı % 70 geçirebilen siyah polietilen

örtü kullandıklarını ve bu metodla toprak sıcaklığının 2-6 °C arttığını; bu sayede de hasadın 25 gün önce gerçekleştiğini ifade etmişlerdir.

Erkan ve ark. (1998), Ege Bölgesindeki bağlarda yaptıkları entegre mücadele ile ilgili çalışmada Salkım güvesinin ana zararlı olduğunu ,ayrıca diğer zararlılardan Bağ yaprak uyuzu (*Eriophyes vitis* Pgst.), Bağ yaprak pireleri (*Empoasca* sp.), Bağ üvezi, Bağ tripsleri (*A. vitis*, *D. reuteri*, *H. globiceps*) ve iki noktalı kırmızı örümcek (*T. urticae*) tespit ettiklerini belirtmektedirler.

Laccone ve Guarino (1998), İtalya'da *L. botrana* ile mücadelede çiftleşmeyi önleme metodunun az sayıda yayıcı yerleştirildiğinde %36 başarı elde edildiğini, ancak bir hektara 500-750 yayıcı yerleştirildiğinde % 84.4 başarı sağladığını ve denemelerde feromon olarak (E,Z)-7,9-dodecadienyl acetate kullandıklarını kaydetmektedirler.

Linder ve Jermini (1998), 1989-1990 yılları arasında İsviçre'nin güney ve batı bölgelerindeki bağlarda yaygın olarak trips türü *D. reuteri*'nin bulunduğunu, bununla birlikte dişilerin kışladıkları yer ile popülasyon yoğunluğunun arasında bağlantı olduğunu, kışlamış dişilerin beslenmek için taze sürgün ve filizleri tercih ettiğini, bu sebeple popülasyon yoğunluğunun bahar aylarında arttığını ve bu dönemdeki zararın tehdit edici boyutta olduğunu ayrıca zarar miktarını kışlayan dişilerin sayısının belirlediğini belirtmektedirler.

Schmid ve Emery (1998), çiftleşmeyi engelleme metodunun *L. botrana*'nın savaşımadaki maliyetin insektisit kullanımı ile aynı olduğunu bildirmektedirler.

Somma ve Ruggeri (1998), *F. occidentalis*'in İtalya'nın Apulia bölgesinde 1997 yılında sofralık üzüm çeşitlerinde çiçeklenme öncesi dönemde büyük oranda zarar yaptığını tespit etmişlerdir.

Subchev ve ark. (1998), Bulgaristan'da yaptıkları araştırma sonucunda *T. ampelophaga*'nın seks feromonunun (2S)-butyl-(7Z)-tetradecenoate olduğunu ve bu feromonun 1996'da Bulgaristan'ın güneyindeki bağlarda zararlının erkek bireylerinin yakalanmasında kullandıklarını belirtmişlerdir.

Westerman (1998), *O. sulcatus*'un biyolojik mücadelesinde kullanılan entomopatojenik nematod olan *Heterorhabditis* izolatları tarafından zararlının 9-12 °C'deki sıcaklıklarda enfekte edilebildiğini bildirmektedir.

Wright ve ark (1998), Washington'un Güney merkezindeki şaraplık bağlarda yaptıkları sürvey sonucunda bu bağlarda Yaprak pirelerinden *Erythroneura elegantula* Osborn ve *Erythroneura ziczac* Walsh türlerini saptamışlardır.

Abbruzzetti ve Grande (1999), İtalya'da *F. occidentalis*'in bağlarda zarar yaptığını bu zararlı ile mücadelede chlorfenapyr'in methiocarb'dan daha etkili olduğunu, ilaçlama zamanının çiçeklenme öncesi ve çiçeklenme başlangıcı olduğunu belirtmişlerdir.

Kartal ve Zeybekoğlu (1999), İç Anadolu'da yaptıkları sürvey sonucunda *Cicadatra hyalina* (Fabricius)'nın tespit ettiklerini bildirmektedirler.

Pontı ve ark. (1999), İtalya'daki bağlarda entegre zararlı yönetimi olanaklarını araştırmak amacı ile yaptıkları çalışmada *F. occidentalis*'in bağ zararlısı olduğunu ve bu zararlının kimyasal mücadelesinde acrinathrin kullanıldığını kaydetmektedirler.

Torres-Vila ve ark (1999), *L. botrana* erginlerinin üreme yeteneğinin larva döneminde bağın hangi fenolojik durumda olduğuna, dolayısıyla larvanın beslendiği besinlerden etkilendiğini, erginlerin vücut ağırlığı ve uzunluğu, dişilerde üreme yeteneği, erkeklerde ise spermatophore sayısının etkilendiğini, dişilerin vücut ağırlığının yumurta sayısını pozitif yönde, erkeklerde ise spermatophore sayısını olumsuz yönde etkilediğini, bu yüzden larvanın beslendiği besinlerle popülasyon dinamiğinin etkilendiğini belirtmektedirler.

Charmillot ve Pasquier (2000), İsviçre'de yaptıkları araştırma sonuçlarına göre *L. botrana*'nın mücadelesinde çiftleşmeyi engelleme metodunun klasik mücadeleye göre daha başarılı olduğunu kaydetmektedirler.

Charmillot ve ark. (2000) İsviçre'de *L. botrana* ile mücadelede zararlının popülasyon yoğunluğu yüksek değilse çiftleşmeyi engelleme metodunun etkili olacağını; aksi halde kimyasal mücadele yöntemleri ile entegre edilerek kullanılması gerektiğini bildirmektedirler.

Fiore ve ark. (2000), İtalya'da 1997'den itibaren yaptıkları sürvey ile *L. botrana*'nın popülasyon dinamiklerini incelediklerini ve bu araştırmanın sonucunda zararlının popülasyon yoğunluğunun ekonomik zarar düzeyine ulaşabilecek dört tam döl verdiğini belirtmektedirler.

Göven ve Güven (2000), Ege bölgesi bağ alanlarındaki predatör faunasını belirlemek amacı ile 1997 ve 1998 yıllarında, İzmir, Manisa ve Denizli illerinde 158 bağ'da yaptıkları araştırma sonucunda Coleoptera, Heteroptera, Neuroptera ve Thysanoptera takımlarına bağlı 28 predatör saptadıklarını, tüm mevsim boyunca bu bölgede bulunabilen phytoseiid'ler, *Ch. carnea*, örümcekler ve *Stethorus* sp.'nin entegre mücadele programlarında öncelikle göz önünde bulundurulması gerektiğini bildirmektedirler.

Macarena ve ark. (2000), Şili'de *Metarhizium anisopliae* var. *anisopliae*'nin üç izolatının *O. sulcatus*'un biyolojik mücadelesinde gelecekte kullanılabileceğini belirtmektedirler. Araştırmacılar, laboratuvar koşullarında etkili sonuçlar olmasına karşın bu mücadele yönteminin doğa şartlarında da denenmesi gerektiğini ifade etmektedirler.

Pérez ve ark. (2000), İspanya'da *L. botrana* pupalarının parazitoidlerini araştırmışlar ve bulunan birçok parazitoid içerisinde *Dibrachis cavus* Walk. (Hymenoptera: Pteromalidae) ve *Dibrachis affinis* Masi. (Hymenoptera: Pteromalidae) olarak tespit ettiklerini ve parazitlenme oranının %88.1 olduğunu, ayrıca yaptıkları araştırmalar sonucunda pupa parazitoidi olarak *Mesopolobus mediterraneus* Dzhanokmen (Hym: Pteromalidae), *Eupelmus urozonus* Dalman (Hym: Eupelmidae), *Baryscapus nigroviolaceus* Nees (Hym: Eupelmidae), *Hoplectis* sp. (Hym. Ichneumonidae) *Gelis* sp. (Hym. Ichneumonidae) ve *Hyposoter* sp. (Hym. Ichneumonidae) gibi türleri saptadıklarını bildirmektedirler.

Voigt ve ark. (2000), İtalya'da *T. ampelophaga*'nın uçuş fenolojisi ve dağılımını feromon kullanmak suretiyle tespit ettiklerini, zararlının uçuş periyoduna 20 Haziran'da başladığını, en fazla sayıda yakalandığı tarihlerin 26 Haziran-3 Temmuz olduğunu ve bu sayının temmuz ayı ortalarından itibaren azaldığını belirtmektedirler.

Böll ve Herrman (2001), *Empoasca vitis*'in ve yaprak saplarındaki yumurtaları takip edebilmek ve teşhis için 450-490 nm (mavi ışık) kullandıklarını ve 340-380 nm (UV) ışığın etkili olmadığını bildirmektedirler.

Del Tio ve ark. (2001), İspanya'da Sherry çeşidi bağlarda *L. botrana*'nın feromon tuzaklarda yakalanan birey sayısı ile hava sıcaklığı arasındaki ilişkiden yola çıkılarak zararlının uçuş periyodlarının ve tepe noktası oluşturacağı

zamanların tahmin edilebileceğini bildirmişler ve bu gün-derece modeli sayesinde bu zararlıya karşı entegre mücadele programının etkili bir biçimde uygulanabileceğini ifade etmişlerdir.

Milonas ve ark. (2001), Yunanistan'da *L. botrana*'nın üç döl verdiğini, zararlının gün derece modeli ile döl zamanlarının ve uçuş periyodunun önceden tahminlenmesi üzerine yaptıkları çalışmanın sonucunda birinci döl dışında ikinci ve üçüncü döllerde bu yöntemin başarılı olduğunu bildirmektedirler.

Varner ve ark.(2001), İtalya'da *L. botrana*'nın mücadelesinde çiftleşmeyi engelleme yönteminin pratikte 1991 yılında 14 ha alanda kullanıldığını ve 2000 yılında 5600 ha alana çıktığını, bu yöntemin kullanımının bu kadar artmasının nedeninin üzüm yetiştiricileri ile kurulan temas sayesinde olduğunu belirtmektedirler.

Doğanlar ve Yiğit (2002), Hatay'ın Antakya-Merkez, Samandağ ve İskenderun ilçelerinde ev bahçelerindeki asmalarda 2001 yılında eylül – kasım aylarında, içerisinde oldukça yaygın olarak Siyah bağ thripsini (*Retithrips syriacus* Mayet) tespit ettiklerini, orta yaşlı yaprakların %20-80 ve salkımların yaklaşık %50 düzeyinde bulaşık olduğunu, zararlının doğada asma (*Vitis vinifera* L.)'dan başka Trabzon hurması (*Diospyros kaki* L.), ceviz (*Juglans regia* L.), yalancı karabiber (*Schinus molle* L.), yabani elma (*Malus sylvestris* Mill.), Amerikan sarmaşığı (*Ampelopsis orientale* (Lam.)Planc.), gül (*Rosa* sp.), mersin çalısı (*Myrtus communis* L.) gibi bitkilerde bulunduğunu, laboratuvarıda ise zararlının avakoda (*Persea americana* Mill.) meyveleri ile pamuk bitkisinde (*Gossypium hirsutum* L.) beslendiğini ve çoğaldığını, ergin ve ergin öncesi hareketli dönemlerinin bitki özsuğu ile beslenmesi sonucu yapraklarda klorofil kaybı ortaya çıktığını, bu yüzden yapraklarda açık gri ve kahverenginde benekler oluşarak yaprakların döküldüğünü, zararlının salkımlarda beslenmesi sonucunda üründe kalite ve kantite yönünden azalmalar görüldüğünü, kaydetmektedirler.

Göven ve ark. (2002), Ege bölgesi bağlarında en yaygın predatör grubunu oluşturan örümceklerin faunasını belirlemek amacıyla 1997-99 yılları arasında İzmir, Manisa ve Denizli illerinde bağların yeşil olduğu devrede yaptıkları araştırma sonucunda; Salticidae (7), Linyphiidae (2), Philodromidae

(1), Oxyopidae (2), Thomisidae (1), Theridiidae(1) ve Uloboridae (1) familyalarına bağlı 15 tür belirlediklerini, en yaygın bulunan familyaların Oxyopidae (%23), Linyphiidae (%23), Salticidae (%21), Thomisidae (%13), Theridiidae(%7) ve Philodromidae (%7) olarak tespit ettiklerini bildirmişlerdir.

Reddy ve Rao (2002), Hindistan'daki bağlarda zararlı olan *R. syriacus*'un kimyasal mücadelesinde % 0.15'lik Acephate kullanımının etkili olduğunu belirtmektedirler.

Addante ve ark.(2003) İtalya'da *L. botrana*'nın avcı örümceklerinden *Cheiracanthium mildei* L. Koch, *Theridion melanurum* Hahn, *Philodromus rufus* Walckenaer, *Icius hamatus* CL Koch ve *Meioneta rurestris* CL Koch türlerini tespit ettiklerini bildirmektedirler.

Al-Mallah ve Al-Badrani (2003), Irak'ta 1998 yılında bağlarda *L. botrana* ile ilgili yaptıkları ekolojik ve biyolojik araştırma sonucunda bu zararlının yılda dört döl verdiğini ve Nisan ortalarında bir dişinin ortalama 61.2 yumurta koyduğunu ifade etmektedirlerdir.

Bahadıroğlu ve Avgın (2003), Kahramanmaraş ilinin çeşitli yörelerinde asmalara zarar veren Homoptera takımına ait böcek türlerinin dağılımı, zarar şekli, biyolojik özellikleri, populasyon yoğunlukları ve doğal düşmanları ile ilgili yaptıkları çalışma sonucunda *A. adanae*, *K. viridissima* ve *P. citri*'yi tespit ettiklerini, bu zararlıların da üzümlerin tomurcuk, çiçek, yaprak ve meyveleriyle beslendiklerini bildirmektedirler. Araştırmacılar bu türler arasında en yaygın zararlıların *A. adanae* ve *P. citri* olduğunu, *A. adanae*'nin erginleri bağ kenarında kışlamakta ve ilkbaharda en kenardaki yaprakların alt yüzeyine yerleşerek özsuğunu emdiklerini, vejetasyon döneminde 3 döl verdiklerini ve iklim koşullarına bağlı olarak bir dölün gelişimini 15-16 günde tamamladığını ifade etmektedirler. Araştırmacılar *P. citri*'in ise kışı çoğunlukla ergin halde asma gövdesindeki çatlaklar arasında kökboğazına yakın yerde geçirdiği Mayıs'ın sonunda kışlama yerlerini terkederek bitkilerin özsuğunu emdiklerini, yılda 3 döl verdiklerini, birinci döl de dişi bireylerin ortalama 478 adet, ikinci dölde 464 ve üçüncü dölde 402 adet yumurta bıraktığını ve zararlıların yumurta, larva ve erginleri ile beslenen avcı böcek *Chrysopa vulgaris* L. (Neuroptera: Chrysopidae)'i tespit ettiklerini kaydetmektedirler.

Bıgot ve ark. (2003), İtalya'nın kuzeydoğu bölgesindeki Gorizia'daki bağlarda *L. botrana*'nın ana zararlı olduğunu ve bu bölgedeki bağlarda insektisit kullanımını azaltmak amacı ile çiftleşmeyi engelleme yönteminin kullanıldığını belirtmişlerdir.

Böll ve Schwappach (2003), *E. vitis* doğal düşmanları içinde Mymaridae familyasına ait parazitoit arıların önemli yer tuttuğunu, Almanya'da *Anagrus atomus*, *Stethynium triclavatum* Enock ve *Anagrus avalae* Soyka gibi parazitodlerin biyolojik mücadele etmeni olarak yüksek potansiyele sahip olduğunu ifade etmektedirler.

Charmillot ve ark. (2003), İtalya'nın 2001-2002 yılları arasında Siena bölgesindeki bağlarda *L. botrana*'ya karşı çiftleşmeyi engelleme yöntemi ile ilgili yaptıkları araştırma sonucunda çiftleşmeyi engelleme yönteminin klasik mücadeleden daha başarılı olduğunu, zararlının yılda üç döl verdiğini, bu bölgedeki bağlarda birinci dölle karşı mücadele yapmak gerekmediğini ,ikinci dölde ise İSONET tipi feromon yayıcılarla mücadelenin yeterli olacağını kaydetmektedirler.

Herman ve Herrman (2003), Almanya'da 1996'dan itibaren beş vejetasyon süresince *V. vitifoliae*'nin sexupar bireylerini sarı yapışkan tuzaklarla yakalamak suretiyle incelediklerini ve tuzakların haziran ayında asılmasının gerektiğini bildirmektedirler.

Lykouressis ve ark. (2003), Yunanistan'da Peleponose'nın batısındaki Zacharo bölgesindeki bağlarda *Otiorhynchus schlaeflini*'nin Stierlin erginlerini saptadıklarını, popülasyon incelemelerini güneş battıktan üç saat sonra yaptıklarını, popülasyon takibinin mart ayı ortalarında başlayıp mayıs başına kadar sürdüğünü ifade etmektedirler.

Matis ve Mıklavc (2003), Slovenya Maribor bölgesindeki bağlarda 1980 yılından 2003'e kadar yaptıkları survey sonucunda *L. botrana*'nın araştırmanın yapıldığı yıllarda düzenli olarak üç döl verdiğini; ancak *E. ambiguella*'nın 1981, 1987, 1999 ve yıllarında üç döl verdiğini bildirmişlerdir.

Reddy ve Rao (2003) Hindistan'da Thompson Seedless üzüm çeşidinde *R. syriacus*'un kimyasal mücadelesinde monocrotophos ve dimethoate

kullanımının başarılı olduğunu ve hasattan sonra herhangi bir kalıntı problemi ile karşılaşmadığını kaydetmektedirler.

Remaudière ve ark. (2003), *Aphis illinoisensis*'in Shimer (Homoptera: Aphididae) Amerika'nın dışında ilk kez Hatay'daki bağlarda tespit ettiklerini ve bu türün Akdeniz ülkelerinde potansiyel zararlı olabileceğini bildirmişlerdir.

Sentenac ve Kuntzmann (2003), Fransa'da *Parthenolecanium corni* Bouché, *Phenacoccus aceris* Signoret ve *Heliococcus bohemicus* Sulc türlerinin doğal düşmanlarını tespit etmek üzere yaptıkları araştırmada *P. corni*'nin ana parazitoidinin *Metaphycus insidiosus* Mercet olduğunu, *P. aceris*'in *Anagyrus szodensis* Erdös ayrıca *H. bohemicus*'un ise *A. szodensis* ve *Ericydnus sipylus* Walker gibi doğal düşmanlarının bulunduğunu tespit etmişlerdir.

Avgın ve Bahadıroğlu (2004), Gaziantep ili İslahiye ilçesindeki bağlarda yaptıkları araştırmada üzümün şeker oranını ve ürün verimini etkileyen en önemli faktörlerden birisinin Bağ yaprak uyuzu olduğunu, zararlının ilkbahardan başlayarak yaprakların alt yüzeyine yerleştiğini ve urlar oluşturarak bitkinin özsuğunu emdiğini, yüksek yoğunlukta olduğunda yaprakların kahverengileşmesine, salkımların küçülmesine ve sonunda bitkinin zayıf düşmesine neden olduğunu, zararlı ile bulaşık olmayan bitki ile karşılaştırıldığında akarla bulaşık bitkilerden alınan ürünlerdeki şeker oranının Hatun Parmağı ve Antep Karası çeşitlerinde sırasıyla %4.5 ile 4.2 (2001) ve %4.2 ile 3.8 (2002) arasında azaldığını bu yüzden zararlı ile mücadele edilmesi gerektiğini bildirmektedirler.

Bruck (2004), Amerika'nın Kuzeybatı Pasifik fidanlıklarındaki topraklardan *Metarhizium anisopliae* (Metchnikoff) Sorokin, *Beauveria bassiana* (Balsamo) Vuillemin ve *Paecilomyces tenuipes* (Peck) Samson' i izole ettiklerini, bu patojenlerin Bağ maymuncukları ile mücadelede potansiyel biyolojik mücadele etmenleri olarak kullanılabileceğini bildirmişlerdir.

Denny (2004), Amerika'nın Kuzeybatı Pasifik fidanlıklarındaki topraklarında *O. sulcatus* için virulent olan *Steinernema oregonense* Liu and Berry (entomopatojenik nematod) ve *Bacillus thuringiensis* Berliner'in bulunduğunu ve ilerde bu zararlı ile mücadelede biyolojik mücadele etmeni olarak kullanılabileceğini ifade etmektedirler.

Laccone ve ark. (2004), İtalya'nın Güneyindeki şaraplık bağlarda 2001-2003 yıllarında yaptıkları çalışmada *L. botrana*'yı ana zararlı olarak tespit etmişlerdir.

Mahar ve ark. (2004), *O. sulcatus*'un biyolojik mücadelesinde entomopatojenik bakteri olan *Xenorhabdus nematophila* ve *Xenorhabdus nematophila* ssp. *Bovienii*'nin kullanılabileceğini bildirmektedirler.

Moschos ve ark. (2004), Yunanistan'da *L. botrana*'ya karşı çiftleşmeyi önleme yöntemi ile 1996-1998 yılları arasında 25 ha alanda çalışmışlar ve yeterli başarı elde edemediklerini ve bu zararlının yılda üç döl verdiğini belirtmişlerdir.

Özpınar ve ark.(2004), Çanakkale'de İntepe ve Bozcaada'da 2001-2003 yıllarında Salkım güvesinin popülasyon gelişimi ve döl sayısını belirlemek amacı ile yaptıkları çalışma sonucunda zararlının ergin popülasyonun mayıs ayı ortaları, haziran ayı sonu ve ağustos ayı ortaları olmak üzere 3 tepe noktası oluşturduğunu, yılda üç döl verdiğini ve ancak Bozcaada'da hasattan sonra kısmen 4. dölün oluştuğunu, bunun yanında İntepe'deki ergin popülasyon yoğunluğunun Bozcaada'dan daha yüksek olduğunu ve Salkım güvesi'nin 1. ve 3. dölünün ekonomik öneme sahip olmadığını ancak 2. dölünün dikkate alınması gerektiğini bildirmişlerdir.

Bouchard ve ark.(2005), Kanada'daki bağ alanlarında yaptıkları survey sonucunda Curculionidae familyasına ait *Madarellus undulatus* (Say), *Barypeithes pellucidus* (Boheman), *Otiorhynchus ovatus* (L.) ve *O. sulcatus* türlerini tespit etmişlerdir.

Kovancı ve ark. (2005), İznik ilçesi bağlarında zararlı Salkım güvesi'nin ergin popülasyon dalgalanmasını izlemek ve böylece bu zararlıya karşı en uygun mücadele programlarını geliştirmek amacıyla 2000-2002 yıllarında yaptıkları araştırmada; *L. botrana*'nın iklim koşullarına bağlı olarak bir yılda 3-4 döl verdiğini, zararlının kışlayan döl ergin çıkışlarının nisan ayında başlayarak mayıs ayı sonuna kadar devam ettiğini, birinci döl ergin uçuşlarının haziran ayı başlarından temmuz ayı ortalarına kadar sürdüğünü, ikinci döl ergin uçuşlarının ise ağustos ayında görüldüğünü ve eylül ayı ortalarına kadar sürdüğünü, kışlayan döl dikkate alındığında zararlının bu bölgede dört döl verdiğini,

zararlıya karşı uygulanacak ilaçlamaların yıllara ve popülasyon yoğunluğuna bağlı olarak nisan ayı sonu, haziran ayı ortası ve eğer gerekirse temmuz ayı sonunda veya ağustos ayı başında yapılmasının uygun olduğunu, ayrıca üzüm hasadının geciktirilmesi durumunda ekim ayında da bir uygulamanın yapılması gerektiğini bildirmişlerdir.

Saenz De Cabezón ve ark. (2006), laboratuvar koşullarında kitin sentezi inhibitörü olan lufenuron'u *L. botrana*'nın yumurta, larva ve ergin dönemine denemişler ve bu etkili maddenin ergin popülasyonuna çok etkili olmamasına karşın yumurta ve larval dönemlere karşı etkili olduğunu ifade etmişlerdir.

3. MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Araştırmanın ana materyalini 2004-2005 yıllarında Bursa ili İznik İlçesi bağ alanlarından toplanan zararlı ve yararlı böcek ve akarların ergin, yumurta, larva veya nimf ve pupa örnekleri oluşturmuştur.

Bağ zararlılarının fotoğraflarının çekilmesinde Olympus marka üstten aydınlatmalı fotoğraf ataşmanlı trinoküler stereoskopik mikroskop kullanılmıştır

Bağ zararlılarının tespit edilmesi ve önemli olanlarının popülasyon yoğunluklarının belirlenmesi için İznik ilçesinde bulunan Çakırca, Çamdibi, Ömerli, Orhaniye, Elbeyli, İnikli köylerinde iki yılda toplam 11 değişik bağda araştırma yapılmıştır (Şekil 3.1, 3.2, 3.3). Ayrıca düzenli kontrol edilen bu bağlardan başka değişik türlere rastlanabileceği düşünülen bağ alanları da kontrol edilmiştir. Araştırma alanlarının seçiminde ;

- Bağ üretim alanlarının miktarı,
- Mikroklimatik özellikleri,
- İlçe Tarım Müdürlüğü'nden alınan bilgiler göz önüne alınmıştır.

İnceleme yapılan bağlar bölgeyi temsil etmesi açısından birbirine yakın seçilmemiştir. Özellikle popülasyon yoğunluğu takip edilen *L. botrana*'da buna daha özen gösterilmiştir. Bölgede iki çeşit üzüm yetiştirilmekte olup bunlardan; yaygın olan çeşit Müşküle diğeri ise Razaki'dir.

Çalışmanın böcek materyali 2004-2005 yıllarında İznik'teki bağ alanlarından toplanmıştır. Araştırmada bölgede bağların ana zararlısı olan *L. botrana*'nın sistematikteki yeri şöyledir. (<http://www.seea.es/conlupa/lbotrana/lbsis.htm>);

Takım	: <i>Lepidoptera</i>
Alt Takım	: <i>Heteroneura</i>
Section	: <i>Ditrysia</i>
Üst Familya	: <i>Tortricoidea</i>
Familya	: <i>Tortricidae</i>
Alt Familya	: <i>Olethreutinae</i>
Tribus	: <i>Olethreutini</i>
Cins	: <i>Lobesia</i> Guenée
Tür	: <i>L. botrana</i> Denis & Schiffermüller



Şekil 3.1. İznik İlçesi Çamdibi köyünde goble sisteminde tesis edilmiş bağın görünümü.



Şekil 3.2. İznik İlçesi Çamdibi köyünde goble sisteminde tesis edilmiş bağın görünümü.



Şekil 3.3. İznik İlçesi Ömerli Köyünde zeytin ile beraber yetiştirilen bağın görünümü.

Toplanan böcek ve yaprakların incelenmesinde Olympus marka SZ-PT model binoküler ve Nikon marka SMZ-2T model stereoskopik mikroskop kullanılmıştır.

Bağ alanlarındaki zararlıların belirlenmesinde 100x120 cm Japon şemsiyesi, ağız çapı 35 cm olan tül atrap ve emgi şisesi kullanılmıştır. Ayrıca literatürde önemli bir zararlı olarak belirtilen *L. botrana*'nın popülasyon yoğunluğunun belirlenmesinde Trécé firmasından sağlanan Pherecon® IC tipi tuzak ve yine aynı firmanın feromon kapsülleri kullanılmıştır (Şekil 3.4.). Ayrıca Ankara'daki bir firmadan sağlanan sarı ve mavi renkli yapışkan tuzaklar Thrips ve Empoasca gibi türlerin belirlenmesinde kullanılmıştır. Bağ maymuncuklarının tespit edilmesi açısından omca gövdesine topraktan yaklaşık 40-50 cm yukarı yapışkan bant sarılarak hazırlanan tuzak kullanılmıştır.

Ayrıca akarların toplanmasında, incelenmesinde ve teşhislerinin yapılmasında etüv, buzdolabı, Berlese hunisi, polietilen poşetler, araba buzluğu, gazete kağıdı, lam, lamel, fırça, saat camı, hoyer ortamı, preparat kutusu ve Olympus marka BX50F4 model çizim tüplü ışık mikroskopundan yararlanılmıştır.



Şekil 3.4. *Lobesia botrana*'nın popülasyon dalgalanmasının izlenmesinde kullanılan Pherecon® IC tuzağının görünümü.

Farklı boyutlarda petri kapları, 20-50 cc'lik renkli veya saydam ilaç şişeleri, ambalaj lastiği, polietilen torbalar, gazete kağıdı, şifon, galvaniz tel, tülbent, kurumayan yapışkan, % 70'lik alkol, pamuk, etil asetat, laktofenol, lam, lamel ve koli bandı kullanılan diğer materyallerdir.

3.2. Yöntem

3.2.1. Araştırma Alanlarının Tanıtılması

Araştırma yapılan köyler İznik ilçesine bağlı Çamdibi, Orhaniye, Ömerli, Çakırca, Boyalıca'dır. Bunlardan Çamdibi İznik'in Güneydoğusunda, Orhaniye, Boyalıca ve Ömerli ise kuzeybatısında bulunmaktadır (Şekil 3.5).

asmadan bir yaprak alınmıştır. Alınan örnekler, gazete kağıdına sarılarak polietilen torbalara yerleştirilmiş ve araba buzluğunda laboratuvara getirilmiştir. Laboratuvara getirilen örnekler, stereoskopik mikroskop ile incelenmiş ve bu sırada örnekler +4 °C de buzdolabında muhafaza edilmiştir.

3.2.2.2. Akarların Preparatlarının Yapılması ve Teşhisi

Akarların preparatları Düzgüneş (1980)'in belirttiği yöntemle yapılmıştır. Phytoseiidae familyasına ait akarların preparatları yapılmadan önce akarların berraklaşması için Lakto-fenol kullanılmıştır. Lakto-fenole konulan akarların renginin açılması ve teşhis karakterlerinin ortaya çıkması için 30-35 C°'de 1-2 hafta bekletilmiştir. Preparatların yapımında kullanılan Hoyer ortamı şu karışımdan oluşmaktadır:

Damıtık su 50 g
Arap zamkı 30 g
Kloral hidrat 200 g
Gliserin 20 g

Familya karakterleri göz önünde bulundurularak akarlar lateral veya dorso-ventral pozisyon verilmiş, lameller lamin üzerine hava kabarcığı oluşturmada, dikkatlice kapatıldıktan sonra etüvde 35-40 C°de kurutulmaya bırakılmıştır. Etüve konulan akar preparatları birkaç gün sonra preparat kutularına alınmış ve oda sıcaklığında muhafaza edilmiştir.

Preparatları yapılan akar türlerinin teşhisleri ve fotoğraflarının çekilmesi Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü laboratuvarında bulunan Olympus marka BX50F4 model çizim tüplü ışık mikroskobu ile yapılmıştır. Teşhisi yapılamayan türler yurtiçinde veya yurtdışında ilgili uzmanlara gönderilerek, teşhisleri yaptırılmıştır.

3.2.3. Böcek Türlerinin Saptanmasında ve Popülasyon Dalgalanmalarının İzlenmesinde Kullanılan Yöntemler

Bağ zararlılarını tespit etmek amacıyla Bursa ili İznik ilçesinde yetiştiriciliğin yoğun olduğu ve farklı iklimsel özelliklere sahip köyler seçilerek survey yapılmıştır. Seçilen bu alanlardan 2004 yılında Mart ayından Aralık sonuna kadar iki haftada bir kez Çakırca, Çamdibi, Ömerli, Boyalıca, Elbeyli köylerinden seçilen beş bağa düzenli olarak gidilmiştir. Ayrıca aynı yıl bu

köylerde veya yol üzerindeki bağlarda da inceleme yapılmıştır. 2005 yılında ise Çamdibi, Ömerli, Orhaniye köylerinde biri telli terbiye sistemi ile tesis edilmiş, diğeri ise goble sistemi ile tesis edilmiş bağ olmak üzere toplam altı bağa her hafta kontrol edilmiştir. Böceklerin yakalanmasında kullanılan yöntemler; gözle kontrol yöntemi, darbe yöntemi, tuzak yöntemi ve atrap yöntemi'dir.

3.2.3.1. Gözle Kontrol Yöntemi

Asmaların vegetatif ve generatif sürgünlerinin tüm aksamı öncelikle gözle incelenmiştir. Bu inceleme sürgünlerin hem vegetatif hem de generatif evrelerinde yapılmıştır. Gözle görülmeyen zararlıların tespiti amacıyla asmalardan yaprak,tomurcuk, taze sürgün ve salkım alınarak gazete kağıdına sarıldıktan sonra polietilen torbalar içinde termos içinde laboratuvara getirilerek stereoskobik mikroskop altında incelenmiştir. Toprak altındaki zararlılar ve bazı larvaları tespit etmek amacı ile tesadüfi olarak bazı asmaların kökleri ve kök çevresi incelenmiştir. Ayrıca asmaların gövdeden ayrılan kabukları kaldırılarak bu yerlerde de zararlıların pupa ve larvaları aranmıştır.

3.2.3.2. Darbe Yöntemi

Bu yöntemde boyutları materyal kısmında belirtilen Japon şemsiyesi kullanılmıştır. Örneklem sırasında Japon şemsiyesi asmaların altına tutularak asmalar 3-4 kez sallanmıştır.Şemsiyenin üzerine düşen böcekler pens yardımı ile alınarak toplanmıştır. Bu yöntem her bahçede 25 asma üzerinden yapılmıştır.

3.2.3.4. Tuzak Yöntemi

Bu yöntemde Salkım güvesinin ergin popülasyon seyrini incelemek amacıyla kullanılan ve materyal kısmında tanımlanan cinsel çekici feromon tuzaklar, yerden 50 cm yükseklikte olacak şekilde her bağa birbirine eşit uzaklıkta olmak üzere üç adet yerleştirilmiştir (Şekil 3.6). Tuzaklar asıldıktan sonra yapışkan ünitenin tam ortasına feromon kapsüller el değmeden yerleştirilmiştir. Feromon kapsüller yerleştirilirken kapsülün geniş deliğinin bağın hakim rüzgarının yönünde olmasına özen gösterilmiştir. Kapsül değişikliği 5-6 haftada bir, tuzak değişikliği ise gerektiğinde yapılmıştır. Eskiye feromon kapsüller bağdan uzaklaştırılmıştır. Cinsel çekici tuzaklar haftada bir kez kontrol edilerek sayımlar yapılmıştır. Tuzak sayım sonuçları bir haftada tuzak başına

yakalanan ergin adedi (adet/tuzak) esas alınmış ve ergin uçuş ergileri çizilmiştir. Salkım Güvesinin 2004 yılındaki feromon tuzak yakalamaları İznik Tarım İlçe Müdürlüğü'nden alınmıştır. Feromon tuzaklardaki 2005 yılı sayımları ise kontroller nisan ayının başından ocak ayı ortalarına kadar sürdürülmüştür.

Sarı ve mavi yapışkan tuzaklar ise *Empoasca* türlerini ve trips türlerini tespit etmek amacı ile bağlara muhtelif aralıklarla yerleştirilmiştir (Şekil 3.7,8.). Bu yapışkan tuzakların böcekler tarafından mümkün olduğunca geniş bir açıdan görünebilen yerler olmasına dikkat edilmiştir. *Otiorhynchus* türlerini yakalamak için toprağın 40-50 cm üstünden gövde üzerine 10 cm genişliğinde naylon kesilerek sarılmış bunun üzerine çeşitli böcek ve fare yakalamak için kullanılan yapışkan madde sürülmüştür .



Şekil 3.6. *Lobesia botrana*'nın erkek bireylerini yakalamak için kullanılan cinsel cezbedici içeren feromon tuzaklar (Ömerli).



Şekil 3.7. Trips türlerini yakalamak amacıyla kullanılan mavi renkli yapışkan tuzaklar (Çamdibi).



Şekil 3.8. Çeşitli bağ zararlılarını yakalamak amacıyla kullanılan sarı renkli yapışkan tuzaklar (Çamdibi).

3.2.3.4. Atrap Yöntemi

Bu yöntemde bağlarda sıra aralarında atrap sallanarak asma üzerinde bulunan böcekler yakalanmıştır. Bağlarda sürgünlerin üzerine doğru 100 atrap sallanmıştır.

Yukarıdaki yöntemlerle yakalanan tüm zararlılar naylon torba veya petri kutusu içinde laboratuvara getirilmiş ve kültüre alınmıştır. Doğada veya laboratuvarında asmalarda beslenen bireyler bağ zararlısı olarak kabul edilmiştir. Yakalanan bireylerin zararlılıkları ayrıca literatürden kontrol edilmiştir.

Bağ zararlısı olan veya tespit edilen ergin bireyler ile laboratuvarında kültüre alınan pupalardan elde edilen ergin bireyler etil asetatlı öldürme şişesinde öldürülmüş, iğnelenmiş ve kelebek ve chrysopid'lerin kanatları gerilmiştir. Yumuşak vücutlu böcekler, akar, trips, yaprak biti ve bunun gibi böcekler ise Kansu (1991)'un önerdiği % 70'lik etil alkol içinde saklanmıştır.

Toplanan zararlıların teşhisleri Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü laboratuvarında yapılmıştır. Teşhisi yapılamayan türler yurtiçi ve yurtdışındaki ilgili uzmanlara gönderilmek suretiyle teşhisleri yaptırılmıştır.

3.2.4. Asmaların Fenolojik Dönemleri

Asmaların fenolojik dönemleri Anonim 1999'e göre şu şekildedir:

- A** :Kış gözleri
- B** :Pamuklanma
- C** :Yeşil uç
- D** :Yaprakların görülmesi
- E** :Yaprakların ayrılması
- F** :Salkımların görülmesi
- G** :Salkımların ayrılması
- H** :Çiçek tomurcuklarının ayrılması
- I** :Çiçeklenme
- J** :Tane tutumu
- K** :İnce koruk
- L-M** :Kapalı salkım-Olgunluk başlangıcı (ben düşme)
- N** :Olgunlaşma

3.2.5. Meteorolojik Kayıtlar

Araştırma dönemi içindeki 2004-2005 yıllarına ait iklim verileri Bursa'da Hürriyet Mahallesi'nde bulunan Tarım İl Müdürlüğü'nden günlük olarak sağlanmış daha sonra pentat (beşer günlük ortalamalar) olarak düzenlenmiştir

ARAŞTIRMA SONUÇLARI

4.1. Bursa İli İznik İlçesi Bağlarında Saptanan Zararlı Arthropod

Türleri

Bursa ili İznik ilçesi bağlarında 2004-2005 yıllarında tespit edilen zararlı, yararlı ve nötr fauna ile ilgili bulgular türlerin sistematikteki yeri dikkate alınarak verilmiştir.

4.1.1. Zararlı Akar Türleri

İznik'teki bağlarda tespit edilen zararlı akar türleri, yayıldıkları yerler Çizelge 4.1'de verilmiştir. Yapılan faunistik çalışma sonunda zararlı akar türü olarak *Tetranychus urticae* Koch saptanmıştır(Çizelge 4.1).

Çizelge 4.1. Bursa İli İznik İlçesi bağ alanlarında 2004-2005 yıllarında saptanan zararlı akar türleri

TAKIM	FAMİLYA	TÜR	BULUNDUĞU KÖY veya BELDE
Acarina	Tetranychidae	<i>Tetranychus urticae</i> Koch	Çakırca Çamdibi Boyalıca

4.1.2. Zararlı Böcek Türleri

İznik'teki bağ alanlarında 2004-2005 yıllarında saptanan böcek türleri Çizelge 4.2'de verilmiştir.

Bölgedeki bağ alanlarında Thysanoptera takımı Thripidae familyasından *Thrips tabaci* (Lindeman) ve *Frankliniella occidentalis* (Pergande) yaygın olarak bulunmuştur(Çizelge 4.2). Diğer yandan Homoptera takımı Cicadellidae familyasına ait türlerden *Asymmetrasca decedens* (Paoli), *Empoasca decipiens* Paoli, *Macrosteles quadripunctulatus* (Kirschbaum) ,*Arboridia adanae* Diabola ve Pseudococcidae familyasından *Planococcus citri* Risso saptanmıştır (Çizelge 4.2). Ayrıca bağlarda görülen diğer bir tür de Coleoptera takımı Curculionidae familyasından *Otiorhynchus peregrinus* Stierlin bölgede zarar yapacak kadar populasyon yoğunluna sahip değildir (Şekil 4.1)(Çizelge 4.2). Araştırma yapılan tüm bağlarda ana zararlı olarak Lepidoptera takımı Tortricidae familyasından *Lobesia botrana* Den&Schiff saptanmıştır (Şekil 4.2) (Çizelge 4.2).

Çizelge 4.2. Bursa İli İznik İlçesi bağ alanlarında 2004-2005 yıllarında saptanan zararlı böcek türleri

TAKIM	FAMİLYA	TÜR	BULUNDUĞU KÖY veya BELDE
Thysanoptera	Thripidae	<i>Thrips tabaci</i> (Lindeman)	Çamdibi Ömerli Elbeyli
		<i>Frankliniella occidentalis</i> (Pergande)	Ömerli Elbeyli Çakırca Boyalıca İnikli Sansarak
Homoptera	Cicadellidae	<i>Asymmetrasca decedens</i> (Paoli)	Çamdibi Çakırca Elbeyli
		<i>Empoasca decipiens</i> Paoli	Çakırca Çamdibi
		<i>Macrosteles quadripunctulatus</i> (Kirschbaum)	Çamdibi
		<i>Arboridia adanae</i> Dlabola	Ömerli
	Pseudococcidae	<i>Planococcus citri</i> Risso	Elbeyli
Coleoptera	Curculionidae	<i>Otiorhynchus peregrinus</i> Stierlin	Ömerli Çamdibi
Lepidoptera	Tortricidae	<i>Lobesia botrana</i> Den.-Schiff.	Çamdibi Ömerli Boyalıca Çakırca Orhaniye



Şekil 4.1. *Otorhynchus peregrinus* ergininin dorsalden görünümü (x 12).



Şekil 4.2. *Lobesia botrana*'nın feromon tuzağında yakalanan erkek erginleri(x1).

4.2. Bursa İli İznik İlçesi Bağlarında Saptanan Yararlı Arthropod Türleri

4.2.1. Akar Türleri

Yapılan araştırmalarda İznik ilçesi bağlarında saptanan yararlı akar türleri Çizelgenin incelenmesi ile de anlaşılabacağı gibi Acarina takım Phytoseiidae familyasına ait *Typhlodromus athiasae* Porath & Swirski, *Amblyseius californicus* (McGregor) ve *Pronematus ubiquitus* (McGregor) saptanmıştır (Çizelge 4.3). Bölgedeki bağlarda üç türde yaygın olarak bulunmuştur.

Çizelge 4.3. Bursa İli İznik İlçesi bağ alanlarında 2004-2005 yıllarında saptanan yararlı akar türleri

TAKIM	FAMİLYA	TÜR	BULUNDUĞU KÖY veya BELDE
Acarina	Phytoseiidae	<i>Typhlodromus athiasae</i> Porath & Swirski	Çakırca Çamdibi
		<i>Amblyseius californicus</i> (McGregor)	Ömerli Çamdibi
		<i>Pronematus ubiquitus</i> (McGregor)	Çakırca Çamdibi Elbeyli

4.2.2. Böcek Türleri

Bursa ili İznik yöresinde yapılan survey sonucunda bağlarda tespit edilen çeşitli yararlı böcek türleri sistematik sıralamaya göre Çizelge 4.4'de verilmiştir. Heteroptera takımı Miridae familyasından *Deraecoris ruber* (L.), Neuroptera takımı Chrysopidae familyası ait *Chrysoperla carnea* (Stephens), *Chrysopa formosa* Brauer, *Dichochrysa prasina* (Burmeister) ve *Chrysopa pallens* (Rambur) bölgede yaygın olarak tespit edilmiştir. Ayrıca, Coleoptera takımı Coccinellidae familyasına ait *Coccinella septempunctata* L., *Propylea quatuordecimpunctata* (L.) ve *Psyllobora vigintiduopunctata* (L.), Diptera takımı Syrphidae familyasından *Sphaerophoria scripta* (L.), saptanmıştır (Çizelge 4.4) (Şekil 4.3).

Çizelge 4.4. Bursa İli İznik İlçesi bağ alanlarında 2004-2005 yıllarında saptanan yararlı böcek türleri

TAKIM	FAMİLYA	TÜR	BULUNDUĞU KÖY veya BELDE
Heteroptera	Miridae	<i>Deraecoris ruber</i> (L.)	Çamdibi
Neuroptera	Chrysopidae	<i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens)	Elbeyli Çamdibi Ömerli Sansarak Çakırca Orhaniye
		<i>Chrysopa formosa</i> Brauer	Çamdibi Ömerli
		<i>Dichochrysa prasina</i> (Burmeister)	Çamdibi
		<i>Chrysopa pallens</i> (Rambur)	Elbeyli Çakırca
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> L.	Orhaniye Çamdibi Çakırca Elbeyli Boyalıca
		<i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (L.)	Ömerli
		<i>Psyllobora vigintiduopunctata</i> (L.)	Çamdibi
Diptera	Syrphidae	<i>Sphaerophoria scripta</i> (L.)	Ömerli



Şekil 4.3. *Psyllobora vigintiduopunctata*'nın dorsalden görünümü (x 26).

4.3. Bursa İli İznik İlçesi Bağlarında Saptanan Nötr Arthropod Türleri

4.3.1. Akar Türleri

İznik ilçesi bağlarında saptanan nötr akar türleri çizelgenin incelenmesi ile de anlaşılacağı gibi Acarina takım Tydeidae familyasına ait tür teşhisi henüz yapılmamış bir tür saptanmıştır (Çizelge 4.5). Belirtilen türlerin bölgedeki bağlarda yaygın olarak bulunduğu saptanmıştır.

Çizelge 4.5. Bursa İli İznik İlçesi bağ alanlarında 2004-2005 yıllarında saptanan nötr akar türleri

TAKIM	FAMİLYA	TÜR	BULUNDUĞU KÖY veya BELDE
Acarina	Tydeidae	<i>Tydeus caudatus</i> Duges	Çamdibi Ömerli

4.3.2. Böcek Türleri

Bu çalışmada 2004-2005 yıllarında İznik bağlarında saptanan nötr böcek türleri Çizelge 4.6'da gösterilmiştir. Bulunan böcek türleri Dermaptera takımı Forficulidae familyasına ait *Forficula auricularia* L. (Şekli 4.4) (Çizelge 4.6), Homoptera takımı Cicadiade familyasından *Cicadatra atra* (Oliver), *Cicadatra hyalina* (Fabricius) ve *Cicadetta montana* (Scopoli) (Şekil 4.4)(Çizelge 4.6), Heteroptera takımı Pentatomidae familyasına ait *Carpocoris purpureipennis* (Degeer), Pyrrhocoridae familyasından *Pyrrhocoris apterus* (L.), Lygaeidae familyasından *Lygaeus equestris* (L.) , *Piocoris erythrocephalus* (Le Peletier & Serville) ve Coreidae familyasından *Coreus marginatus* L.'tur. (Çizelge 4.6) (Şekil 4.5). Bağ alanlarında bu türlere seyrek olarak rastlanmıştır.

Çizelge 4.6. Bursa İli İznik İlçesi bağ alanlarında 2004-2005 yıllarında saptanan nötr böcek türleri

TAKIM	FAMİLYA	TÜR	BULUNDUĞU KÖY veya BELDE
Dermaptera	Forficulidae	<i>Forficula auricularia</i> L.	Çamdibi
Homoptera	Cicadidae	<i>Cicadatra atra</i> (Oliver)	Ömerli Çamdibi
		<i>Cicadatra hyalina</i> (Fabricius)	Ömerli Çamdibi
		<i>Cicadetta montana</i> (Scopoli)	Çamdibi

Çizelge 4.6. Devam.

TAKIM	FAMİLYA	TÜR	BULUNDUĞU KÖY veya BELDE
Heteroptera	Pentatomidae	<i>Carpocoris purpureipennis</i> Degeer	Çamdibi
	Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i> L.	Çamdibi
	Lygaeidae	<i>Lygaeus equestris</i> L.	Çamdibi
		<i>Piocoris erythrocephalus</i> (Le Peletier & Serville)	Çamdibi
	Coreidae	<i>Coreus marginatus</i> L.	Çamdibi



Şekil 4.4. Cicadatra atra'nın dorsalden görünümü (x1.26).



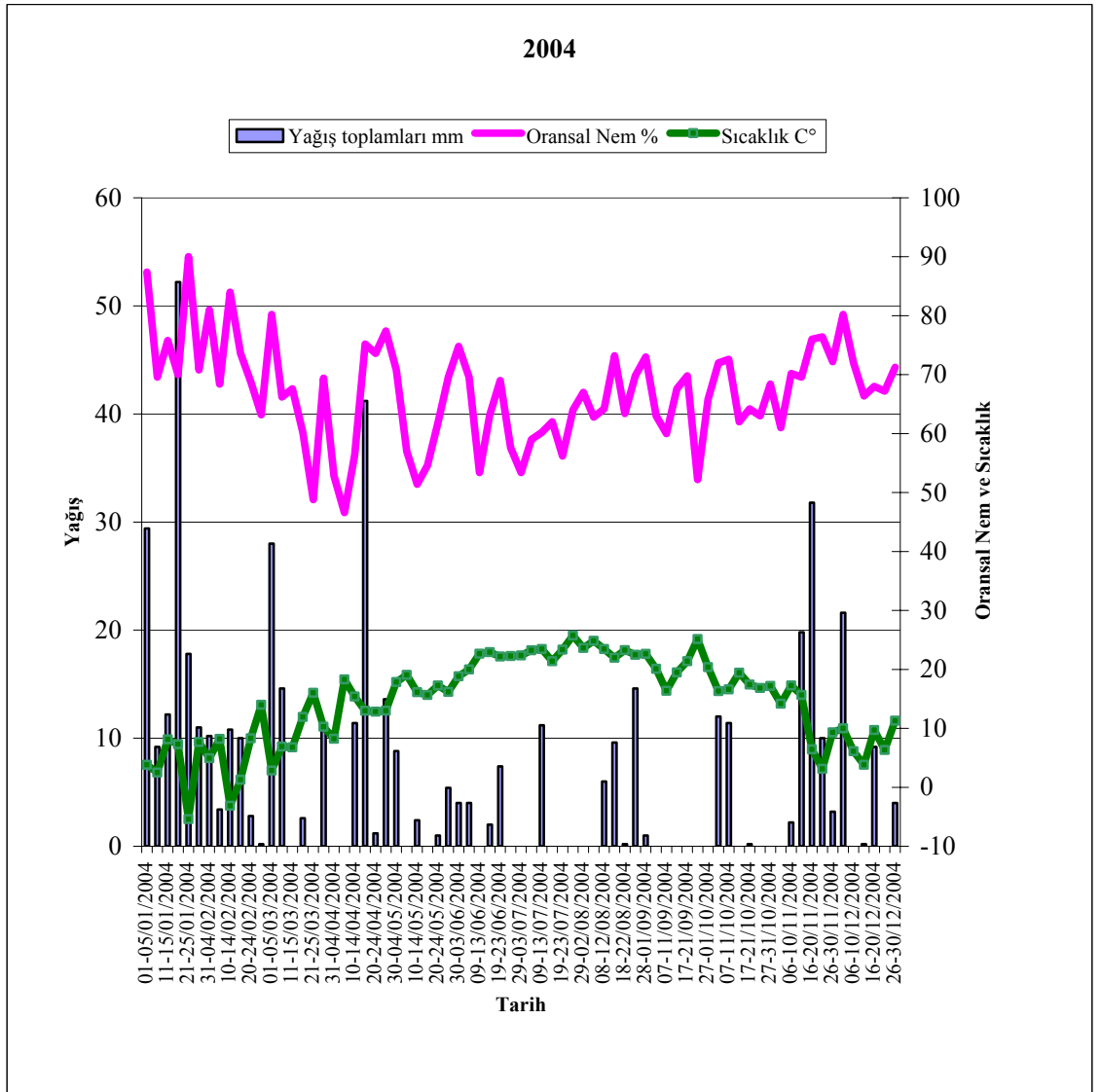
Şekil 4.5 . *Forficula auricularia* erginin görünümü (x 8).



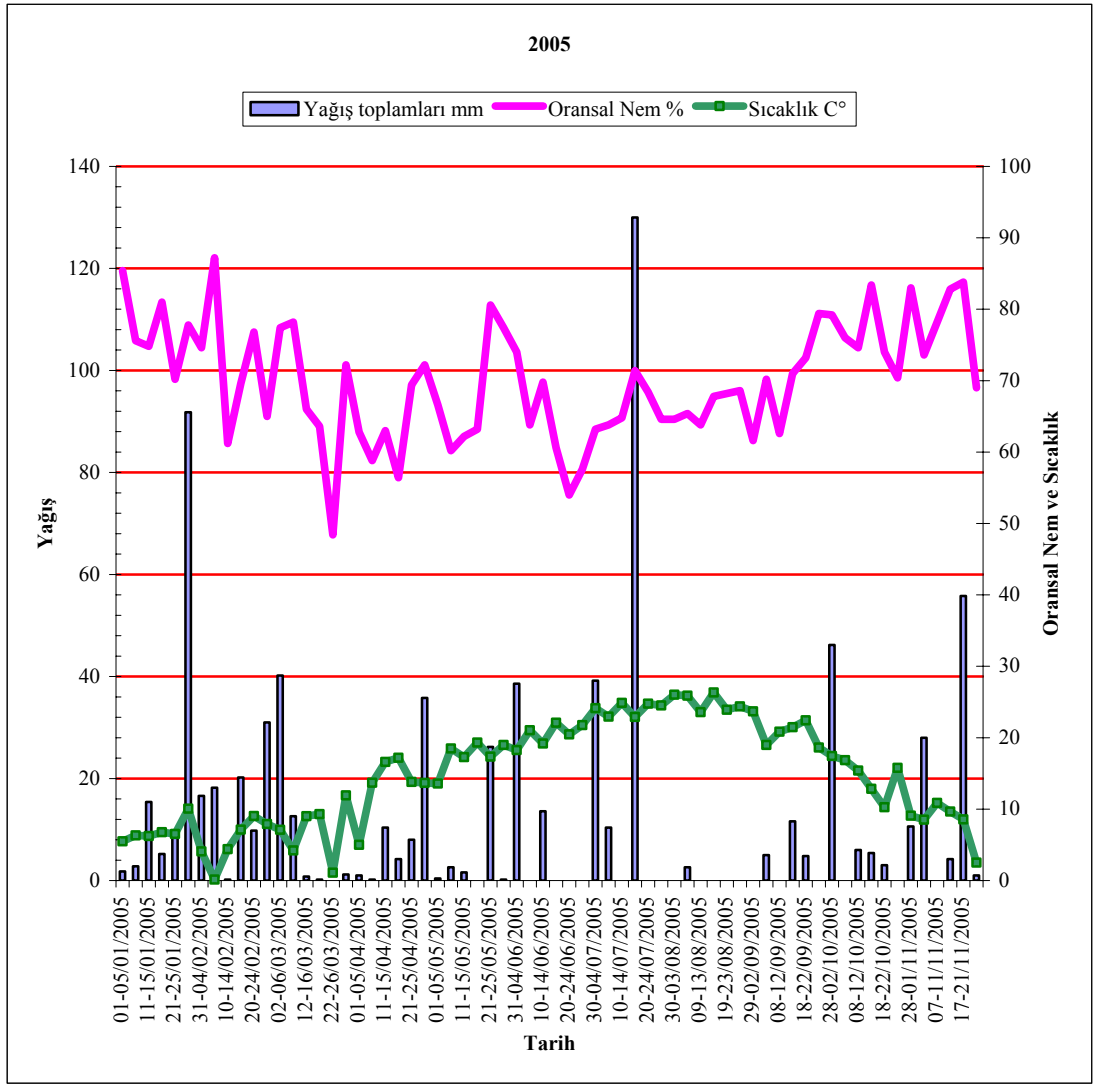
Şekil 4.6. *Lygaeus equestris*'in dorsalden görünümü (x 7.5).

4.4. Bursa İli İznik İlçesindeki Önemli Bağ Zararlılarının Popülasyon Dalgalanmaları

Bölgede yapılan incelemeler sonucunda bağların ana zararlısı durumunda bulunan *L. botrana*'nın ergin popülasyon dalgalanması incelenmiştir. Ayrıca zararı tartışılır olsa da vejetasyonun erken dönemlerinde 2005 yılında yüksek popülasyon düzeyine ulaşan *F. occidentalis*'in de popülasyon dalgalanması izlenmiştir. İznik ilçesinde 2004 ve 2005 yıllarına ait beşer günlük ortalama sıcaklık ve ortalama oransal nem ile beşer günlük yağış toplamaları Şekil 4.7 ve 4.8'da verilmiştir.



Şekil 4.7. İznik İlçesi 2004 yılına ait beşer günlük ortalama sıcaklık ve ortalama oransal nem ile beşer günlük yağış toplamaları.



Şekil 4.8. İznik İlçesi 2005 yılına ait beşer günlük ortalama sıcaklık ve ortalama oransal nem ile beşer günlük yağış toplamaları.

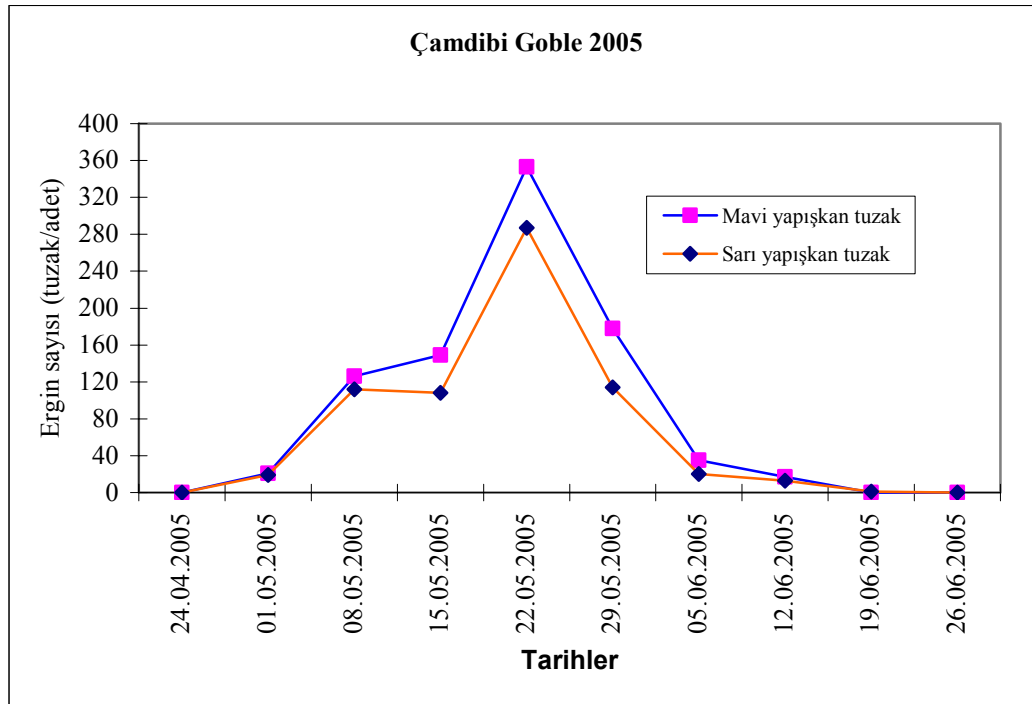
4.4.1. *Frankliniella occidentalis*'in Popülasyon Dalgalanması

İznik ilçesi Çamdibi köyünde bulunan bağlara asılan sarı ve mavi yapışkan tuzaklar ile *F. occidentalis*'in popülasyon dalgalanması izlenmiştir (Çizelge 4.2).

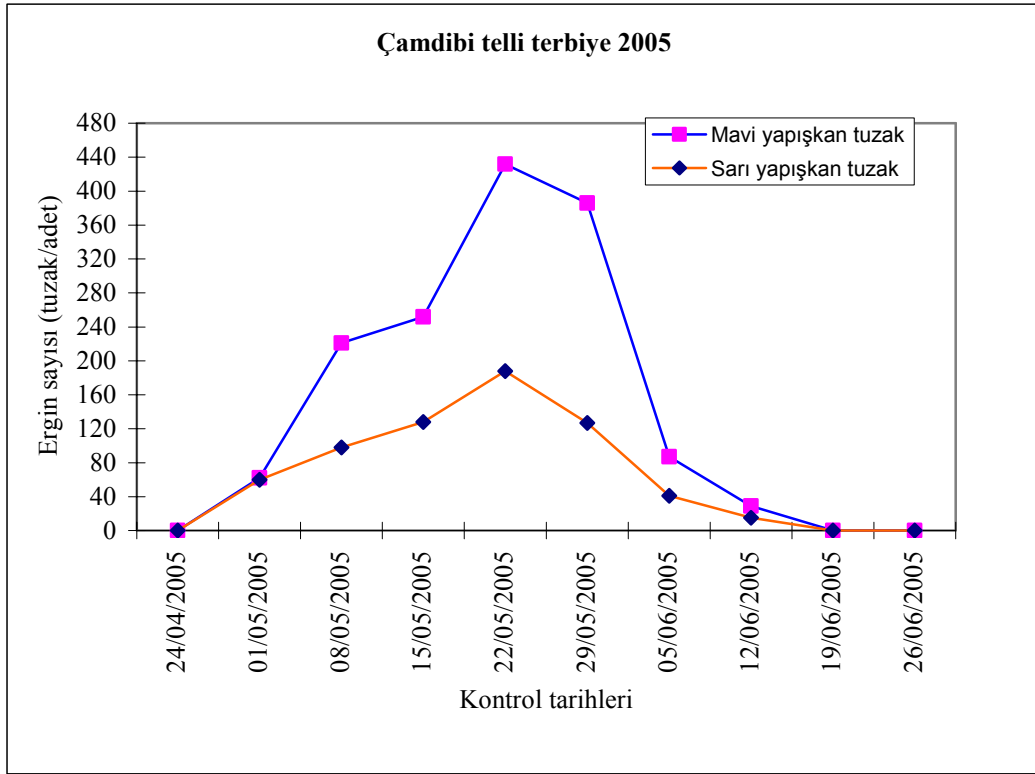
F. occidentalis'in ilk bireyleri Çamdibi'nde goble terbiye ile tesis edilmiş bağda 2005 yılında tuzakların asılmasından bir hafta sonra, 1 Mayıs tarihinde saptanmıştır (Şekil 4.9). Bu tarihten yaklaşık üç hafta sonra 22 Mayıs tarihinde sarı yapışkan tuzaklarda 287 ergin/tuzak, mavi yapışkan tuzaklarda ise 353 ergin/tuzak ile zararlı bir tepe noktası oluşturmuştur. İznik'te 26-30 Nisan ve 01-05 Mayıs tarihlerindeki beşer günlük ortalama sıcaklıkları sırasıyla 13.7° C ve

13.6° C, beşer günlük oransal nem ortalamaları sırasıyla % 72.2 ve % 66.6, beşer günlük yağış toplamaları ise 35.8 mm ve 0.4 mm olmuştur (Şekil 4.8). Bu tarihten sonra yapışkan tuzaklarda yakalanan trips sayısı azalarak devam etmiş ve 12 Haziran tarihinde son bireyler yakalanmıştır.

Çamdibi'nde telli terbiye ile tesis edilmiş bağda 2005 yılında *F. occidentalis*'in ilk bireyleri tuzakların asılmasından bir hafta sonra, 1 Mayıs tarihinde saptanmıştır (Şekil 4.10). Bu tarihten yaklaşık üç hafta sonra 22 Mayıs tarihinde sarı yapışkan tuzaklarda 188 ergin/tuzak, mavi yapışkan tuzaklarda ise 432 ergin/tuzak ile zararlı bir tepe noktası oluşturmuştur. İznik'te 2005 yılında *F. occidentalis*'in ilk ergin çıkış öncesini ve tuzakta ilk ergin yakalama tarihini kapsayan 26-30 Nisan ve 01-05 Mayıs tarihlerindeki iklim verileri bir önceki paragrafta verilmiştir (Şekil 4.8). Bu tarihten sonra yapışkan tuzaklarda yakalanan trips sayısı azalarak devam etmiş ve 12 Haziran tarihinde son bireyler yakalanmıştır.



Şekil 4.9. İznik ilçesi Çamdibi köyündeki goble sistemi ile tesis edilmiş bağda *Frankliniella occidentalis*'in 2005 yılındaki popülasyon dalgalanması.



Şekil 4.10. İznik ilçesi Çamdibi köyündeki telli terbiye sistemi ile tesis edilmiş bağda *Frankliniella occidentalis*'in 2005 yılındaki popülasyon dalgalanması.

4.4.2. *Lobesia botrana*'nın Ergin Popülasyon Dalgalanması

L. botrana'nın ergin popülasyon dalgalanması 2004 ve 2005 yıllarında materyal ve yöntem bölümünde belirtildiği gibi cinsel çekici feromon tuzaklar ile izlenmiştir.

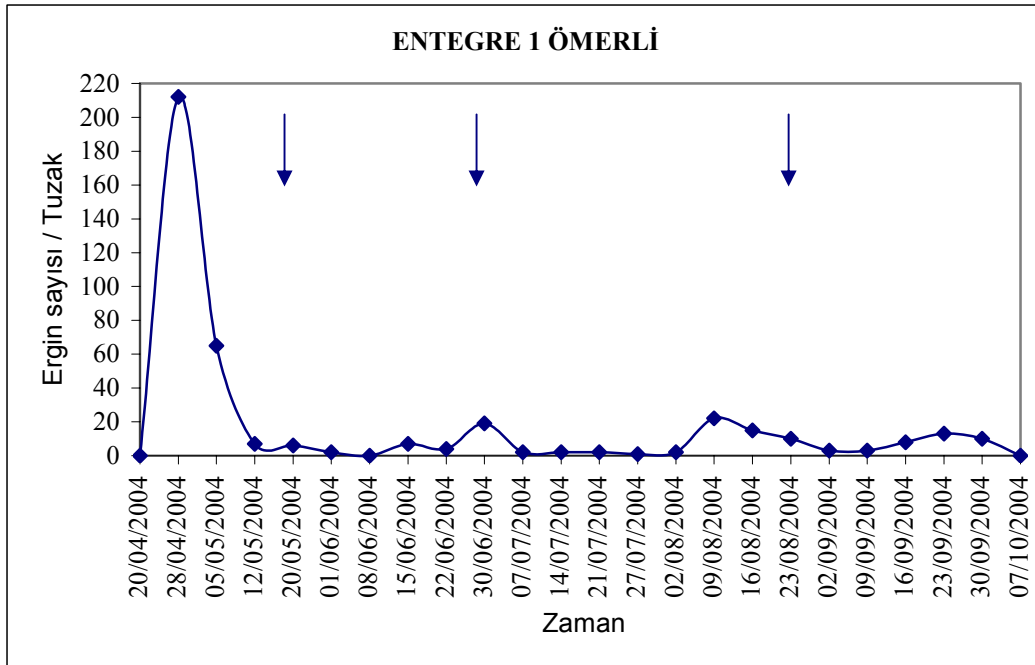
İznik ilçesinde 2005 yılında *L. botrana*'nın ergin popülasyon dalgalanması Çamdibi, Ömerli ve Orhaniye köylerinde izlenmiştir.

İznik Tarım İlçe Müdürlüğü tarafından 2004 yılında Salkım güvesi çiçek nesli mücadelesi 20 Mayıs, koruk nesli mücadelesi 28 Haziran ve meyve nesli mücadelesi 23 Ağustos tarihlerinde yapılmıştır.

Kışı pupa olarak geçiren *L. botrana*'nın 2004 yılında Ömerli'de erken uyarı çalışmaları için seçilen (Ömerli 1) bağda, *L. botrana* erginlerinin tuzakta ilk kez yakalandığı 28 Nisan tarihinde 212 ergin /tuzak ile bir tepe noktası oluşmuş, bu tarihten sonra yakalanan ergin sayısı azalarak devam etmiş ve 8 Haziran'da son erginin yakalanması ile birinci uçuş bitmiştir (Şekil 4.11). İznik'te 2004 yılında 20-24 Nisan ve 25-29 Nisan tarihlerindeki beşer günlük ortalama sıcaklıkları sırasıyla 12,8° C ve 13,0° C, beşer günlük oransal nem ortalamaları

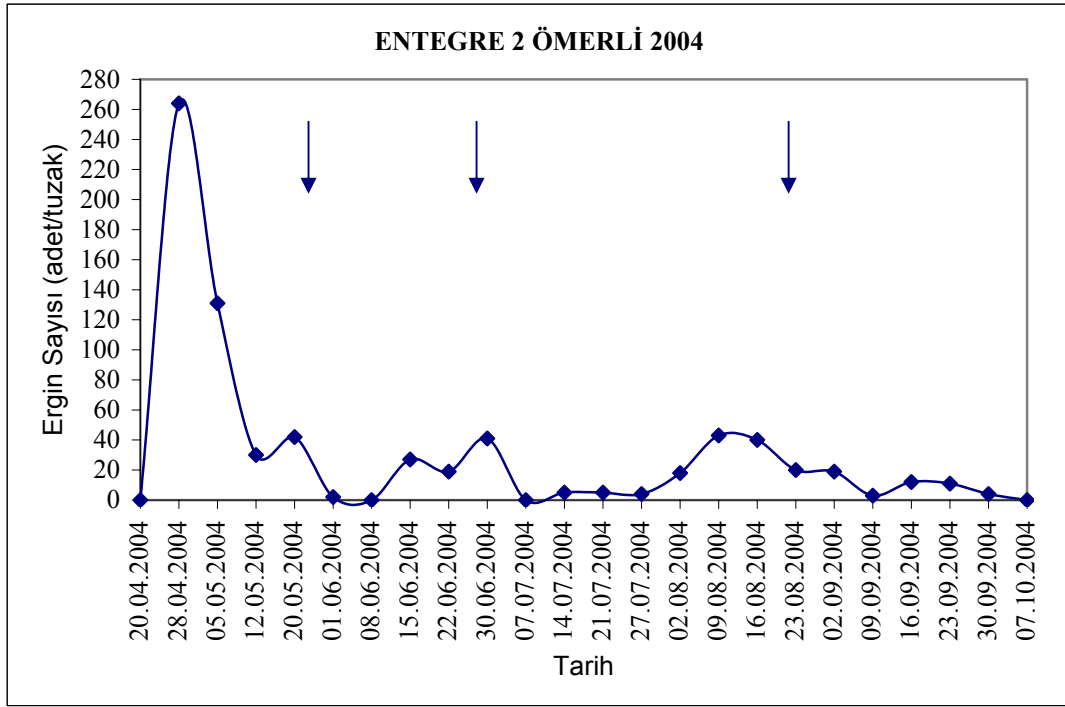
sırasıyla % 73.6 ve % 77.4, beşer günlük yağış toplamaları ise 1.2 mm ve 13.6 mm olmuştur (Şekil 4.7). Erginlerin ikinci uçuşu 15 Haziran'da başlamış ve ergin sayısı artarak devam etmiş, 30 Haziran'da 19 ergin /tuzak ile bir tepe noktası oluşturmuştur. Ergin sayısı 30 Haziran'dan 2 Ağustos'a kadar azalarak devam etmiş ve 9 Ağustos'ta yakalanan *L. botrana* erginleri üçüncü bir tepe noktası oluşturmuştur. Üçüncü tepe noktasını oluşturduktan sonra 2 Eylül'e kadar ergin sayısı azalarak devam etmiş ve 9 Eylül'den itibaren ergin popülasyonu artmaya başlamıştır. Ancak tuzaklardaki ergin sayımları pratik önemi olmadığı gerekçesiyle Tarım İlçe Müdürlüğü tarafından çok fazla devam ettirilmemiştir.

Erken uyarı çalışmaları için seçilen (Ömerli 2) bağda 2004 yılında *L. botrana* erginleri ilk kez 28 Nisan tarihinde yakalanmış ve 264 ergin /tuzak ile bir tepe noktası oluşmuş, bu tarihten sonra yakalanan ergin sayısı azalarak devam etmiş ve 8 Haziran'da son erginin yakalanması ile birinci uçuş sona ermiştir (Şekil 4.12). İznik'te 2004 yılında *L. botrana*'nın ilk ergin çıkış öncesini ve tuzakta ilk ergin yakalama tarihini kapsayan 20-24 Nisan ve 25-29 Nisan tarihlerindeki iklim verileri bir önceki paragrafta verilmiştir (Şekil 4.7). İkinci ergin uçuşu 15 Haziran'da başlamış ve 30 Haziran'da 41 ergin /tuzak ile bir tepe noktası oluşturmuştur.



Şekil 4.11 Ömerli 1'de 2004 yılında entegre mücadele yapılan bağda *Lobesia botrana*'nın ergin uçuş seyri.

(Grafikteki oklar *L. botrana* için yapılan ilaçlama zamanını göstermektedir.)



Şekil 4.12. Ömerli 2’de 2004 yılında entegre mücadele yapılan bağda *Lobesia botrana*’nın ergin uçuş seyri.

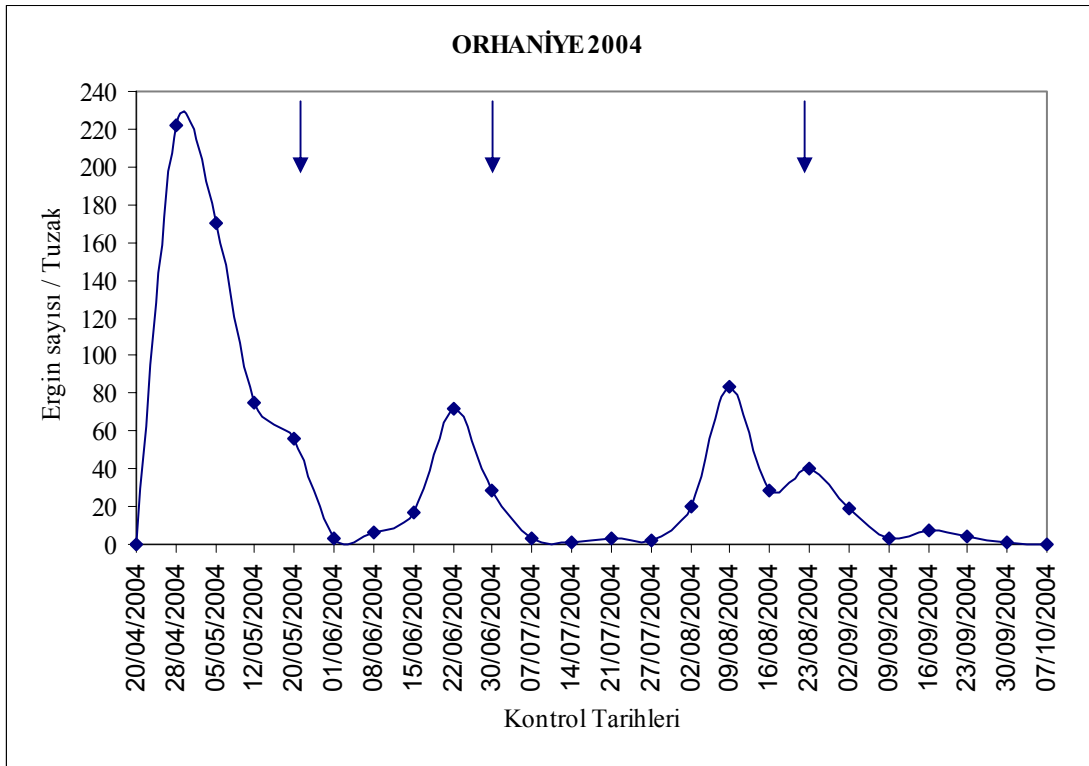
(Grafikteki oklar *L. botrana* için yapılan ilaçlama zamanını göstermektedir.)

Yakalanan ergin sayısı 27 Temmuz’a kadar azalarak devam etmiş ve bu tarihten sonra artarak 9 Ağustos’ta 43 ergin /tuzak ile üçüncü bir tepe noktası daha oluşturmuştur. Son olarak da ergin sayısı 9 Eylül’e kadar azalarak devam etmiş ve 16 Eylül’den itibaren tekrar artmaya başlamıştır. Ancak tuzaklar pratik önemi olmadığı gerekçesiyle 30 Eylül’e kadar izlenmiştir.

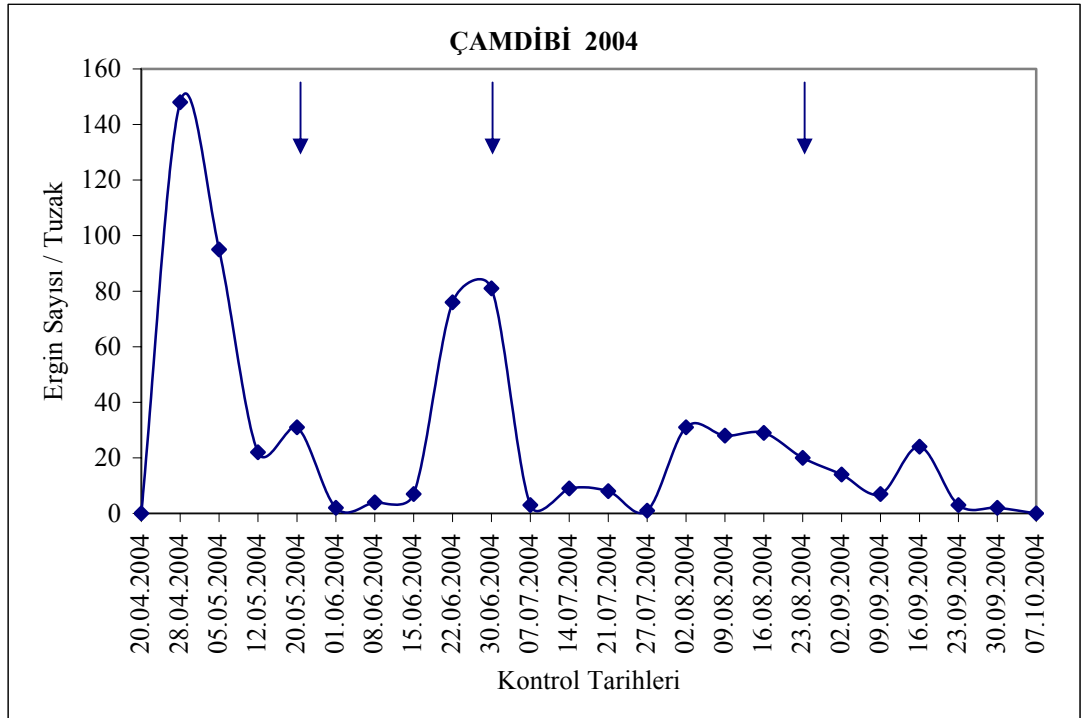
L. botrana ergin popülasyon dalgalanmasının izlendiği Orhaniye’de 2004 yılında ilk erginler 28 Nisan tarihinde yakalanmış ve 222 ergin /tuzak ile bir tepe noktası oluşmuş, 1 Haziran’a kadar ergin sayısı azalarak devam etmiş ve birinci uçuş periyodu tamamlanmıştır (Şekil 4.13). İznik’te 2004 yılında 20-24 Nisan ve 25-29 Nisan tarihlerindeki beşer günlük ortalama sıcaklıkları sırasıyla 12,8° C ve 13.0° C, beşer günlük oransal nem ortalamaları sırasıyla % 73.6 ve % 77.4 olarak belirlenmiştir. Ayrıca yine aynı tarihlerdeki beşer günlük yağış toplamaları ise 1.2 mm ve 13.6 mm olmuştur (Şekil 4.7). Ergin sayısı 8 Haziran’dan itibaren tekrar artmaya başlamış ve 22 Haziran’da 72 ergin/tuzak ile ikinci bir tepe noktası oluşturmuştur. Tuzaklarda yakalanan ergin sayısı 27 Temmuz’a kadar azalarak devam etmiş ve bu tarihten sonra artarak 9 Ağustos’ta 84 ergin /tuzak

ile üçüncü bir tepe noktası oluşturmuştur. Bu tarihten sonra tuzaklarda yakalanan ergin sayıları azalmış ve izlemeye 7 Ekim'de son verilmiştir.

Çamdibi'nde 2004 yılında erken uyarı çalışmaları için seçilen bağda, *L. botrana* erginleri tuzakta ilk kez 28 Nisan tarihinde yakalanmış ve 148 ergin /tuzak ile bir tepe noktası oluşturmuştur. İznik'te 2004 yılında *L. botrana*'nın ilk ergin çıkış öncesini ve tuzakta ilk ergin yakalama tarihini kapsayan 20-24 Nisan ve 25-29 Nisan tarihlerindeki beşer günlük iklim verileri bir önceki paragrafta verilmiştir (Şekil 4.7). Tuzaklarda yakalanan *L. botrana* ergin sayısı 8 Haziran'da artmaya başlamış ve 30 Haziran'da 81 ergin /tuzak ile ikinci bir tepe noktası oluşturmuştur. 27 Temmuz'a kadar azalan ergin sayısı, 2 Ağustos'ta 31 ergin /tuzak ile tepe noktası oluşturmuştur. Daha sonra azalan ergin sayısı 16 Eylül'de 24 ergin / tuzak ile dördüncü bir tepe noktası oluşturduktan sonra aniden çok azalmış ve izlemeye 7 Ekim'de son verilmiştir.



Şekil 4.13. Orhaniye'de 2004 yılında *Lobesia botrana*'nın ergin uçuş seyri. (Grafikteki oklar *L. botrana* için yapılan ilaçlama zamanını göstermektedir.)

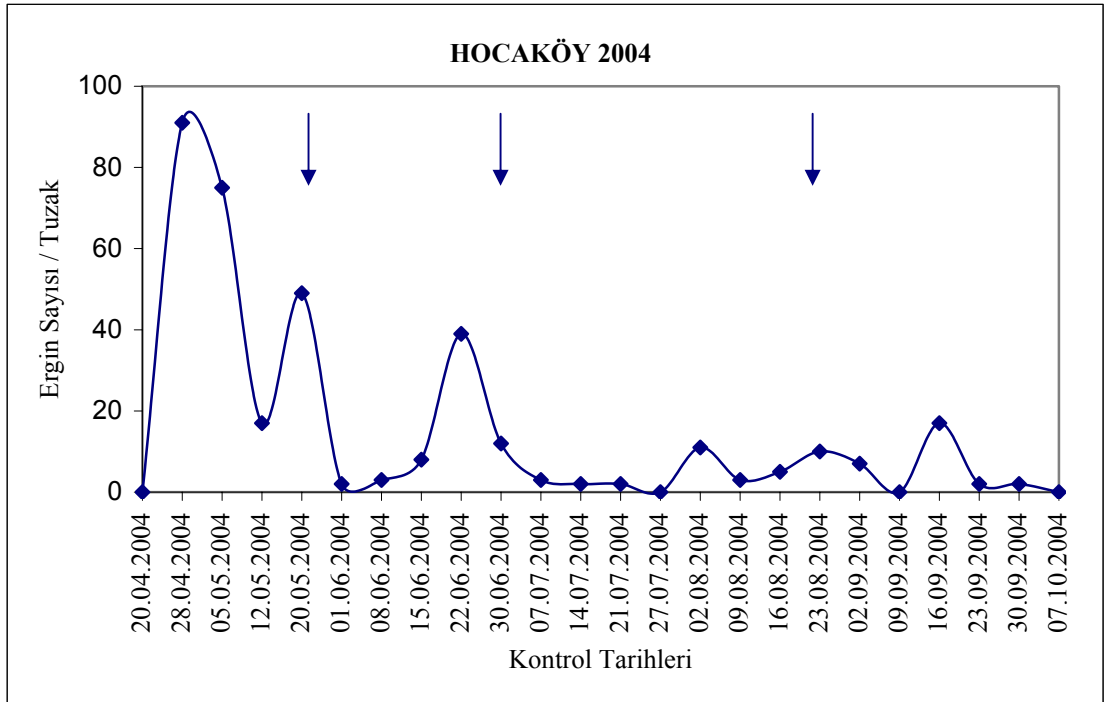


Şekil 4.14. Çamdibi'nde 2004 yılında *Lobesia botrana*'nın ergin uçuş seyri. (Grafikteki oklar *L. botrana* için yapılan ilaçlama zamanını göstermektedir.)

Hocaköy'de 2004 yılında *L. botrana* erginleri tuzakta ilk kez 28 Nisan'da yakalanmış ve 91 ergin /tuzak ile bir tepe noktası oluşmuştur. Ergin popülasyonu 12 Mayıs'a kadar azalarak devam etmiş ve 20 Mayıs'ta tekrar biraz artmıştır. Bu dönemde ilaçlama yapılmıştır (Şekil 4.15). İznik'te 2004 yılında *L. botrana*'nın ilk ergin çıkış öncesini ve tuzakta ilk ergin yakalama tarihini kapsayan 20-24 Nisan ve 25-29 Nisan tarihlerindeki beşer günlük iklim verileri bir önceki paragrafta verilmiştir (Şekil 4.7). Haziran ayı başından itibaren tuzaklarda yakalanan ergin sayıları tekrar artmaya başlamış ve 22 Haziran tarihinde 39 ergin /tuzak ile ikinci bir tepe noktası oluşturmuştur. Bu uçuş periyodu 27 Temmuz'da sona ermiştir. Ağustos ayı başından itibaren *L. botrana* ergin popülasyonu artarak ve azalarak devam etmiş ancak belirgin bir tepe noktası saptanamamıştır. Ergin ayının ortalarında bir tepe noktası oluşturduktan sonra ergin popülasyonu değişmiş ve tuzaklardaki sayımlar 7 Ekim 2004 tarihine kadar yapılmıştır.

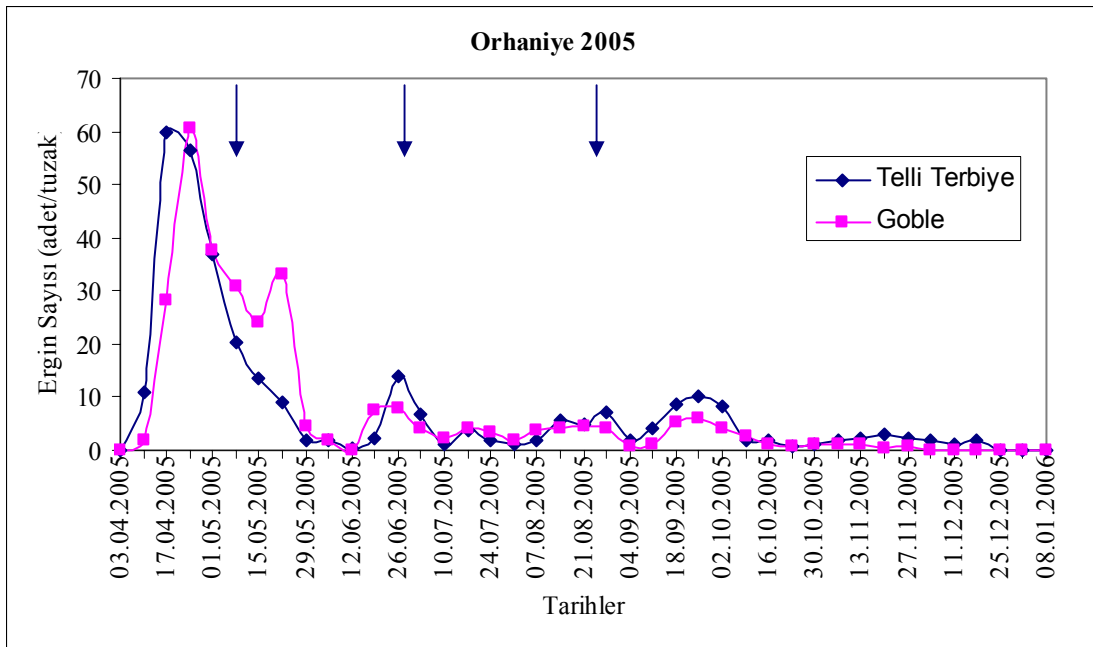
Orhaniye'de 2005 yılında ilk erginler telli terbiye sisteminde tesis edilmiş olan bağda 10 Nisan tarihinde yakalanmış ve bir hafta sonra, 17 Nisan'da 60 ergin /tuzak ile bir tepe noktası oluşturmuştur (Şekil 4.16). İznik'te 2005 yılında

1-5 ve 6-10 Nisan tarihlerinde beşer günlük ortalama sıcaklıkları sırasıyla 5.0° C ve 13.7° C, beşer günlük oransal nem ortalamaları sırasıyla % 62.8 ve % 58.8 olarak belirlenmiştir. Ayrıca yine aynı tarihlerdeki beşer günlük yağış toplamaları ise 1.0 mm ve 0.2 mm olmuştur (Şekil 4.7). *L. botrana*'nın birinci uçuş periyodu 12 Haziran tarihinde bitmiş daha sonra yeniden başlamış ve ergin popülasyonu 26 Haziran tarihinde ikinci bir tepe noktası oluşturmuştur. Üçüncü tepe noktası 28 Ağustos tarihinde 7 ergin /tuzak ile oluşmuştur. İkinci ve üçüncü tepe noktaları arasında ergin popülasyonu sıfıra düşmemiştir. Bu da bize bu iki dölün iç içe girdiğini göstermektedir. Üçüncü uçuş 4 Eylül'e kadar azalarak devam etmiştir. *L. botrana*'nın 4 Eylül'den sonra artmaya başlayan ergin popülasyonu 25 Eylül'de 10 ergin /tuzak ile dördüncü bir tepe noktası oluşturmuştur. Bu tarihten sonra bağ naylon ile örtüldüğü için popülasyon dalgalanarak düşük düzeyde devam etmiş ve ergin uçuşu 25 Aralık tarihinde sona ermiştir.



Şekil 4.15. *Lobesia botrana*'nın Hacaköy'de 2004 yılındaki ergin uçuş seyri. (Grafikteki oklar *L. botrana* için yapılan ilaçlama zamanını göstermektedir.)

Orhaniye’de 2005 yılında goble sisteminde tesis edilmiş olan bağda *L. botrana*’nın ilk erginleri 10 Nisan tarihinde yakalanmış ve daha sonra ergin popülasyonu artarak devam etmiş ve 24 Nisan tarihinde 60.7 ergin /tuzak ile bir tepe noktası oluşturmuştur (Şekil 16). İznik’te 2005 yılında *L. botrana*’nın ilk ergin çıkış öncesini ve tuzakta ilk ergin yakalama tarihini kapsayan 1-5 Nisan ve 6-10 Nisan tarihlerindeki beşer günlük iklim verileri bir önceki paragrafta verilmiştir (Şekil 4.7). *L. botrana* ergin popülasyonu 25 Nisan’dan 15 Mayıs’a kadar popülasyon azalarak devam etmiş, 22 Mayıs tarihinde hafifçe artmış sonra tekrar azalarak 12 Haziran tarihinde birinci ergin uçuş periyodu son bulmuştur. Ergin uçuşu 19 Haziran’da tekrar başlamış ve bir hafta sonra 26 Haziran’da 8 ergin /tuzak ile ikinci bir tepe noktası oluşturmuştur. Bu tarihten sonra popülasyon dalgalanarak devam etmiş ve bu uçuş periyodu tam olarak sona ermeden 21 Ağustos’ta bir tepe noktası daha oluşmuştur. Ergin popülasyonu 4 Eylül’e kadar azalarak devam etmiş ve 11 Eylül’den itibaren artarak 25 Eylül’de dördüncü bir tepe noktası oluşturmuştur. Bu uçuş periyodu 4 Aralık’ta son ergin dişinin yakalanması ile sona ermiştir. Ancak ikinci, üçüncü ve dördüncü uçuşların çok düşük düzeyde gerçekleştiği görülmektedir.

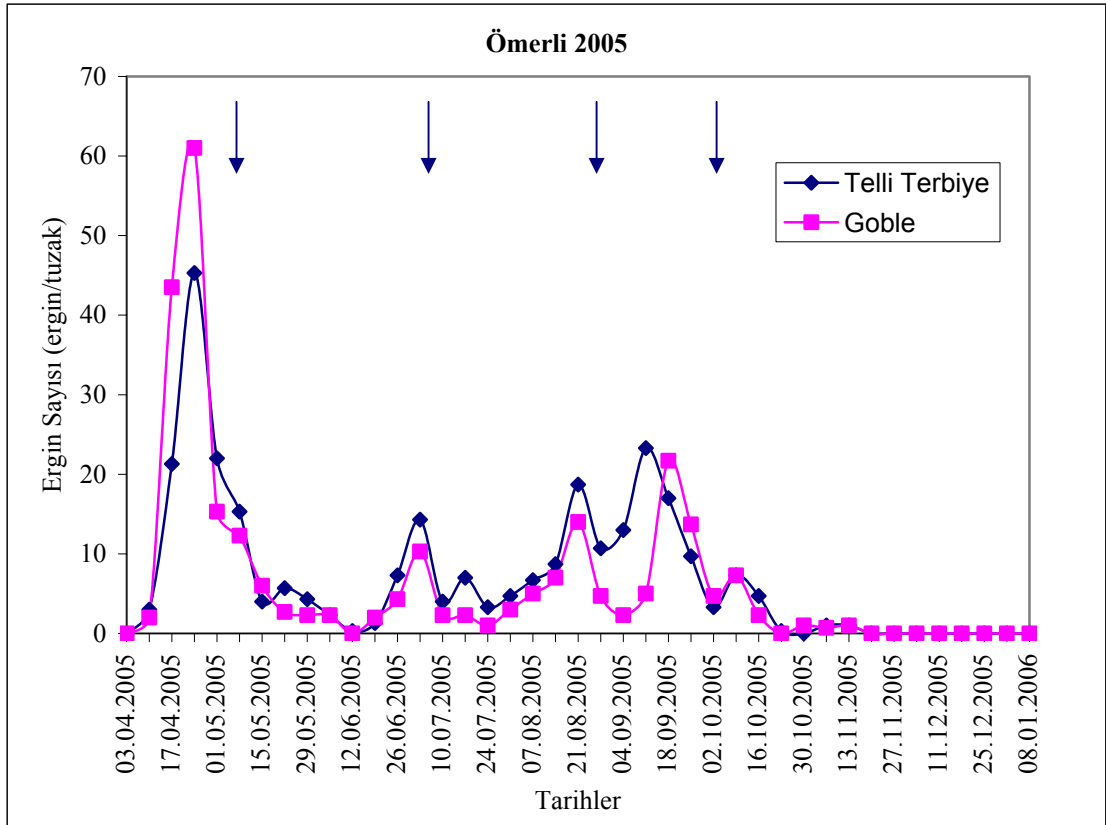


Şekil 4.16. *Lobesia botrana*’nın Orhaniye’de 2005 yılında telli terbiye ve goble sistemine göre tesis edilmiş bağlarda ergin uçuş seyri.

(Grafikteki oklar *L. botrana* için yapılan ilaçlama zamanını göstermektedir.)

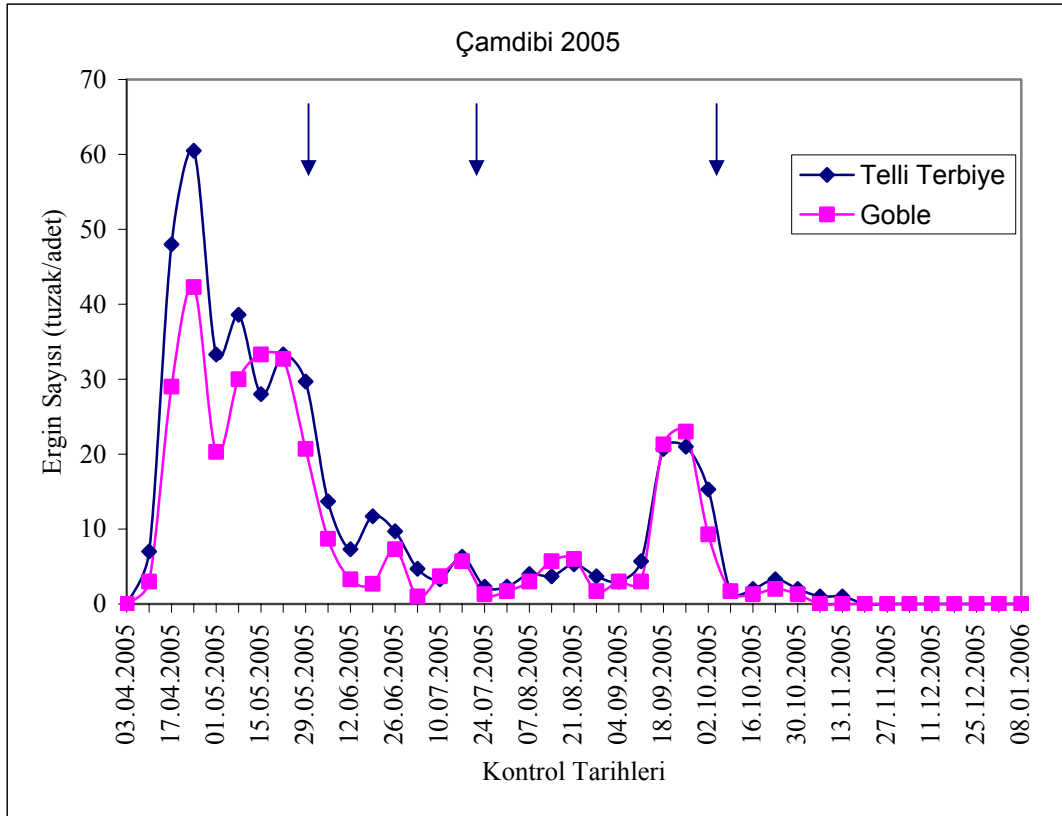
Ömerli'de 2005 yılında telli terbiye ile tesis edilmiş bağda 10 Nisan tarihinde *L. botrana*'ya ait ilk erginler feromon tuzaklarda yakalandıktan sonra popülasyon artarak devam etmiş ve 24 Nisan tarihinde 45.3 ergin /tuzak ile bir tepe noktası oluşturmuştur (Şekil 4.17). İznik'te 2005 yılında *L. botrana*'nın ilk ergin çıkış öncesini ve tuzakta ilk ergin yakalama tarihini kapsayan 1-5 Nisan ve 6-10 Nisan tarihlerindeki beşer günlük iklim verileri daha önce verilmiştir (Şekil 4.7). Birinci uçuş periyodu 12 Haziran'da son bulmuş ve sonra tekrar başlayarak 3 Temmuz'da ikinci bir tepe noktası oluşturmuştur. Bu tarihten 24 Temmuz'a kadar popülasyon dalgalanarak devam etmiş, ikinci uçuş periyodu tam olarak sona ermeden 31 Temmuz'dan itibaren artarak 11 Eylül'de 23.3 ergin /tuzak ile üçüncü bir tepe noktası oluşturmuştur. Bu tarihten sonra tuzaklarda yakalanan ergin sayıları azalmış ve çok düşük düzeyde devam etmiştir.

Ömerli'de 2005 yılında goble sistemi ile tesis edilmiş bağda 10 Nisan tarihinde *L. botrana*'ya ait ilk dişi bireyler yakalandıktan sonra popülasyon artarak devam etmiş ve 24 Nisan tarihinde 61 ergin /tuzak ile bir tepe noktası oluşturmuştur(Şekil 4.17). İznik'te 2005 yılında *L. botrana*'nın ilk ergin çıkış öncesini ve tuzakta ilk ergin yakalama tarihini kapsayan 1-5 Nisan ve 6-10 Nisan tarihlerindeki beşer günlük iklim verileri daha önce belirtilmiştir (Şekil 4.7). Bu ergin uçuş periyodu 5 Haziran'a kadar azalarak devam etmiş ve 12 Haziran'da sona ermiştir. *L. botrana* ergin popülasyonu 19 Haziran'da artmaya başlamış ve 3 Temmuz'da 10.3 ergin /tuzak ile ikinci bir tepe noktası oluşturmuştur. İkinci uçuş periyodu 24 Temmuz'a kadar azalarak devam etmiştir. Tuzaklarda yakalanan erginler 31 Temmuz tarihinde tekrar artmaya başlamış ve 21 Ağustos'ta 14 ergin /tuzak ile üçüncü bir tepe noktası oluşturmuştur. Daha sonra tuzaklarda yakalanan ergin sayısı tam olarak sona ermeden tekrar artmaya başlamış ve 18 Eylül'de dördüncü bir tepe noktası oluşmuştur. Bu uçuş periyodu 13 Kasım'da son ergin bireyin yakalanması ile bitmiştir.



Şekil 4.17. Ömerli’de 2005 yılında telli terbiye ve goble sistemine göre tesis edilmiş bağlarda *Lobesia botrana*’nın ergin uçuş seyri (Grafikteki oklar *L. botrana* için yapılan ilaçlama zamanını göstermektedir.)

Çamdibi’nde telli terbiye ile tesis edilmiş bağda 10 Nisan 2005 tarihinde *L. botrana*’ya ait ilk dişi bireyler yakalandıktan sonra popülasyon artarak devam etmiş ve 24 Nisan tarihinde 60.5 ergin /tuzak ile bir tepe noktası oluşturmuştur (Şekil 4.18). İznik’te 2005 yılında *L. botrana*’nın ilk ergin çıkış öncesini ve tuzakta ilk ergin yakalama tarihini kapsayan 1-5 Nisan ve 6-10 Nisan tarihlerindeki beşer günlük iklim verileri daha önce belirtilmiştir (Şekil 4.8). Tuzaklarda yakalanan ergin sayısı 24 Nisan’dan 12 Haziran’a kadar azalarak devam etmiş ancak yakalanan ergin sayısı sıfıra ulaşmadan 19 Haziran’da 11.7 ergin /tuzak ile ikinci bir tepe noktası oluşturmuştur. Ergin popülasyonu 19 Haziran’dan 14 Ağustos’a kadar dalgalanarak devam etmiş ve popülasyon 21 Ağustos’ta küçük bir yükselişle üçüncü bir tepe noktası oluşturmuştur. Daha sonra 4 Eylül’e kadar azalan ergin sayısı 11 Eylül’den itibaren artmış ve 25 Eylül’de 21 ergin /tuzak ile son bir tepe noktası oluşturmuştur. Bu uçuş periyodu 13 Kasım’da son erginin yakalanması ile son bulmuştur.



Şekil 4.18. Çamdibi'nde 2005 yılında Telli terbiye ve Goble sistemine göre tesis edilmiş bağlarda *Lobesia botrana*'nın ergin uçuş seyri
(Grafikteki oklar *L. botrana* için yapılan ilaçlama zamanını göstermektedir).

Çamdibi'nde 2005 yılında goble terbiye sistemi ile tesis edilmiş bağda 10 Nisan tarihinde *L. botrana*'ya ait ilk dişi bireyler yakalandıktan sonra popülasyon artarak devam etmiş ve 24 Nisan tarihinde 42.3 ergin /tuzak ile bir tepe noktası oluşturmuştur. İznik'te 2005 yılında *L. botrana*'nın ilk ergin çıkış öncesini ve tuzakta ilk ergin yakalama tarihini kapsayan 1-5 Nisan ve 6-10 Nisan tarihlerindeki beşer günlük iklim verileri daha önce belirtilmiştir (Şekil 4.8). Tuzaklarda yakalanan ergin sayısı 24 Nisan tarihinden 19 Haziran'a kadar azalmış fakat tam olarak sona ermeden 26 Haziran'da 7.3 ergin /tuzak ile ikinci bir tepe noktası oluşturmuştur. Daha sonra 31 Temmuz'a kadar azalarak devam eden ergin popülasyonu 7 Ağustos'tan itibaren artmış ve 21 Ağustos'ta üçüncü bir tepe noktası oluşturmuştur (Şekil 4.18). *L. botrana* ergin popülasyonu 11 Eylül'e kadar azalarak devam etmiş ancak 25 Eylül'de 23 ergin /tuzak ile dördüncü bir tepe noktası oluşturmuştur. Dördüncü uçuş periyodu 30 Ekim'e kadar azalarak devam etmiştir.

İznik Tarım İlçe Müdürlüğü tarafından 2005 yılında Salkım güvesi çiçek nesli mücadelesinin 14 Mayıs, koruk nesli mücadelesi 30 Haziran ve meyve nesli mücadelesinin 27 Ağustos tarihlerinde yapılması için uyarı yapılmıştır.

İznik'te Ömerli, Orhaniye, Çamdibi ve Hocaköy'deki bağlarda 28 Nisan 2004 tarihinde ilk erginin yakalanması ile başlayan *L. botrana*'nın ergin uçuşu 30 Eylül'e kadar sürmüştür ve toplam uçuş periyodu yaklaşık 156 gün olmuştur. *L. botrana*'nın yıllık uçuş periyodu 2005 yılında Çamdibi'nde telli terbiye ve goble sistemi ile tesis edilmiş bağlarda sırasıyla 229 gün ve 216 gün sürmüştür. Yine 2005 yılında Ömerli'de telli terbiye ile tesis edilmiş olan bağda *L. botrana*'nın ergin uçuş periyodu 206 gün, goble ile tesis edilmiş olan bağda ise 199 gün olmuştur. *L. botrana*'nın toplam ergin uçuş periyodu Orhaniye'de 2005 yılında telli terbiye ve goble sistemi ile tesis edilmiş bağlarda sırasıyla 271 gün ve 250 gün olarak belirlenmiştir. Diğer yandan, Orhaniye'de telli terbiye sistemi ile tesis edilmiş bağ, nylon örtü altına alınmıştır.

5. TARTIŞMA

Bursa ili İznik ilçesinde 2004-2005 yıllarında yapılan bu çalışmada bağlarda bulunan arthropod türlerinin saptanması ve önemli olanların popülasyon dalgalanmaları araştırılmıştır.

İznik ilçesi bağ alanlarında zararlı akar türlerinden Acarina takımı Tetranychidae familyasından *T. urticae* saptanmıştır. Ancak zararlı yaygın olarak bulunmamıştır. Bu durum bölgedeki üreticilerin bağ küllemesi hastalığı ile mücadele için yoğun olarak kükürt kullanmaları ve avcı akar faaliyeti ile açıklanabilir. Ho ve Chen (1994), Tayvan'daki bağlarda kırmızı örümcek türlerinden *T. urticae* ve *T. Kanzawai* Lo'nin tespit edildiğini ancak bu zararlıların yapılan yaprak surveylerde bulaşıklık oranının ortalama % 10 olduğunu ifade etmişlerdir.

Thysanoptera takımı Thripidae familyasından *T. tabaci* ve ülkemize son yıllarda giren *F. occidentalis* türleri İznik ilçesi bağlarında yaygın olarak bulunmuştur. İren (1972), Orta Anadolu Bölgesi bağlarında ekonomik öneme sahip olan zararlıları tespit etmek için yaptığı araştırmada, düşük miktarlarda ve lokal olarak trips türlerine rastladıklarını, Schwartz (1988), Güney Afrika'da 1984-1985 yıllarında sofralık üzüm çeşitlerinde yaptığı çalışmada *T. tabaci*'yi saptadığını, Guario ve Laccone (1996), İtalya'da tripslerden özellikle *F. occidentalis*'i saptadıklarını, Laccone ve Guario (1997), İtalya'da *F. occidentalis*'in bağlarda zarar yaptığını, Somma ve Ruggeri (1998), *F. occidentalis*'in İtalya'nın Apulia bölgesinde 1997 yılında sofralık üzüm çeşitlerinde saptadıklarını, Abbruzzetti ve Grande (1999), Ponti ve ark. (1999), İtalya'da *F. occidentalis*'in bağlarda zarar yaptığını bildirmektedirler.

İznik ilçesi bağ alanlarında Homoptera takımı Cicadellidae familyasına ait türlerden *A. decedens*, *E. decipiens*, *M. quadripunctulatus* ve *A. adanae* belirlenmiştir. Bu zararlıların yapraklardaki zararı yaygın olarak görülmemiştir. Karagöz (1988), 1985-1986 yılları arasında Edirne, Kırklareli, Tekirdağ illeri bağlarında zararı önemli olan *E. decipiens*, Pavan ve ark.(1988), İtalya'nın kuzey bölgesindeki bağlarda *Empoasca vitis* Goethe'in yılda üç döl verdiğini ve birinci ve ikinci dölleri için mücadele yapılması gerektiğini, Altınçağ ve Akten (1995), Ege Bölgesi'nde bağ fidanlıklarında bulunan zararlılarla ilgili yaptıkları

araştırmalar sonucunda; *A. decedens* , *E. decipiens*, *A. adanae*, *Zygina nivae* Mulsant et Rey'i tespit ettiklerini, sadece *A. decedens*'in yaygın olduğunu, Bosco ve ark. (1996), İtalya'da Haziran'ın ikinci yarısından Ağustos'un ilk yarısına kadar *E. vitis*'i sarı yapışkan tuzaklarla incelenebileceğini, zararlının Ağustos'un ikinci yarısından sonra ergin popülasyon yoğunluğunun hızla azaldığını ifade etmektedirler. Bunların yanısıra Böll ve Herrman (2001), *E. vitis*'in ve yaprak saplarındaki yumurtaları takip edebilmek ve teşhis için 450-490 nm (mavi ışık) kullandıklarını ve 340-380 nm (UV) ışığın etkili olmadığını, Bahadıroğlu ve Avgın (2003), Kahramanmaraş ilinin çeşitli yörelerinde asmalara zarar veren Homoptera takımına ait böcek türlerinin dağılımı, zarar şekli, biyolojik özellikleri, popülasyon yoğunlukları ve doğal düşmanları ile ilgili yaptıkları çalışma sonucunda *A. adanae*'yi saptadıklarını kaydetmektedirler.

Yapılan sürvey çalışmalarında Homoptera takımı Pseudococcidae familyasından *P. citri*'ye çok az miktarda rastlanmıştır. Günaydın (1972), Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgelerinde yaptığı sürvey sonucunda, İren (1972), Orta Anadolu Bölgesi bağlarında ekonomik öneme sahip olan zararlıları tespit etmek için yaptığı araştırmada, *P. citri* gibi zararlıların ilerleyen yıllarda bağlarda önemli zararlar meydana getirebileceğini bildirmektedirler. Bunlardan başka Guario ve Laccone (1996), İtalya'da *Planococcus ficus* Signoret ile *P. citri*'yi saptadıklarını, Bahadıroğlu ve Avgın (2003), Kahramanmaraş ilinin çeşitli yörelerinde asmalara zarar veren Homoptera takımına ait böcek türlerinin dağılımı, zarar şekli, biyolojik özellikleri, populusasyon yoğunlukları ve doğal düşmanları ile ilgili yaptıkları çalışma sonucunda *P. citri*'yi tespit ettiklerini, belirtmektedirler.

İznik ilçesi bağ alanlarında Coleoptera takımı Curculionidae familyasından *Otiorrhynchus peregrinus* Stierlin saptanmasına rağmen yaygın değildir. Zararlı gece beslendiği için tespit edilmesi de kolay değildir. Araştırmalarda yaprak tomurcuklarında herhangi bir zarar görülmemiştir. İren (1972), *Otiorrhynchus* spp. gibi zararlıların ilerleyen yıllarda bağlarda önemli zararlar meydana getirebileceğini , Karagöz (1988), 1985-1986 yılları arasında Edirne, Kırklareli, Tekirdağ illeri bağlarında zararları önemli olan *O. peregrinus*, *O. scitus*, *O. albidus*'u bulduklarını, Guario ve Laccone (1996), İtalya'da

Otiorhynchus türlerinin önemli zararlılardan olduğunu, Bouchard ve ark.(2005), Kanada'daki bağ alanlarında yaptıkları sürvey sonucunda Curculionidae familyasına ait *Madarellus undulatus* (Say), *Barypeithes pellucidus* (Boheman), *Otiorhynchus ovatus* (L.) ve *O. sulcatus* türlerini tespit ettiklerini kaydetmektedirler.

Araştırma yapılan tüm bağlarda ana zararlı olarak Lepidoptera takımı Tortricidae familyasından *L. botrana* saptanmıştır. Zararının çiçeklerde ve tanedeki zararı tespit edilmiştir. Günaydın (1972), Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgelerinde yaptığı sürvey sonucunda *L. botrana*'yı belirlediğini, İren (1972), Orta Anadolu Bölgesi bağlarında *L. botrana*'nın ilerleyen yıllarda bağlarda önemli zararlar meydana getirebileceğini, Karagöz (1988), 1985-1986 yılları arasında Edirne, Kırklareli, Tekirdağ illeri bağlarında ana zararlı olarak *L. botrana*' tespit ettiğini, Guario ve Laccone (1996), İtalya'da bağ alanlarında *L. botrana*'yı tespit ettiklerini, Marchesini ve Monta (1994), 1989-93 yılları arasında İtalya'nın kuzeydoğusunda *L. botrana*'nın doğal düşmanları ile ilgili yaptıkları çalışma sonucunda *Tranosemella praerogator* L., *Dibrachys affinis* Masi, *Itopectis alternans* Grav., *Pimpla spuria* Grav., *Campoplex capitator* Aubert, *Colpoclypeus florus* Walker, *Elasmus steffani* Vigg ve *Phytomyptera nigrina* Meigen bu zararlının doğal düşmanları olduklarını bildirmektedirler.

İzmit ilçesi bağ alanlarında yapılan sürvey çalışmalarında Acarina takımı Phytoseiidae familyasına ait yararlı akarlardan *Typhlodromus athiasae* Porath & Swirski, *Amblyseius californicus* (McGregor) ve *Pronematus ubiquitus* (McGregor) saptanmıştır. Nicotina (1997), İtalya'nın Lazio bölgesindeki bağlarda *A. californicus*'u saptadığını ifade etmektedir. Literatürde *T. athiasae* ve *P. ubiquitus*'un bağlarda saptandığına dair herhangi bir kayıt bulunamamıştır.

Araştırma alanlarında yararlı türlerden Heteroptera takımı Miridae familyasından *D. ruber* bulunmuştur. Literatürde bu türün bağ alanlarında saptandığına dair herhangi bir kayıt bulunamamıştır.

Yapılan sürveylerde Neuroptera takımı Chrysopidae familyası ait avcı böcek türlerinden *Ch. carnea*, *C. formosa*, *D. prasina* ve *C. pallens*'in İzmit ilçesi bağ alanlarında yaygın olarak bulunduğu belirlenmiştir. Güven ve Güven

(2000), Ege bölgesi bağ alanlarındaki predatör faunasını belirlemek amacı ile 1997 ve 1998 yıllarında, İzmir, Manisa ve Denizli illerinde 158 bağ'da *Ch. carnea* 'yı yaygın olarak saptadıklarını, Koçlu ve ark. (2005), *Ch. carnea*'yı bağlarda saptadıklarını bildirmektedirler.

İzmir ilçesi bağ alanlarının yararlı böcek türlerinden Coleoptera takımı Coccinellidae familyasına ait *C. septempunctata*, *P. quatuordecimpunctata* ve *P. vigintiduopunctata* saptanmıştır. Norton ve ark. (2001), *C. septempunctata*'nın yabancı asmalarda saptandığını, Kovalenkov (2002), Rusya'daki bağlarda *C. septempunctata*'yı tespit ettiğini kaydetmektedir.

Diptera takımı Syrphidae familyasından *S. scripta* araştırma alanlarındaki bağlarda saptanmıştır. Yapılan kaynak araştırması sonucunda literatürde herhangi bir kayıt bulunamamıştır.

İzmir ilçesi bağ alanlarında yapılan survey çalışmalarında Acarina takımı Tydeidae familyasına ait henüz tür teşhisi yapılmamış bir nötr akar türü saptanmıştır.

İzmir ilçesi bağ alanlarında nötr tür olarak ise, Dermaptera takımı Forficulidae familyasına ait *F. auricularia* tespit edilmiştir. literatürde bu türün bağ alanlarında bulunması ile ilgili bir kayda rastlanmamıştır. Ayrıca Homoptera takımı Cicadidae familyasından *Cicadatra atra* (Oliver), *Cicadatra hyalina* (Fabricius) ve *Cicadetta montana* (Scopoli) tespit edilmiştir. Hemmati (1990), İran'daki bağ alanlarında yaptığı survey sonucunda asmaların kök ve yapraklarında *Cicadatra* sp.'yi tespit ettiğini ; ancak zarar saptanmadığını, Kartal ve Zeybekoğlu (1999), İç Anadolu'da yaptıkları survey sonucunda *C. hyalina* 'yı tespit ettiklerini bildirmektedir. Ayrıca nötr tür olarak Heteroptera takımı Pentatomidae familyasına ait *C. purpureipennis*, Pyrrhocoridae familyasından *P. apterus*, Lygaeidae familyasından *L. equestris* ve *P. erythrocephalus* ve Coreidae familyasından *C. marginatus* saptanmıştır. Bunların yanı sıra nötr akar türü olarak *Tydeus caudatus* Duges saptanmıştır.

İzmir ilçesi Çamdibi köyünde *F. occidentalis*'in popülasyon dalgalanması izlenmiş ancak ülkemize yeni giren bu zararlı asmalarda belirgin bir zarar meydana getirmemiştir. Bölgede zararlı nisan ayı sonu tespit edilmiş ve yapışkan tuzaklarda haziran ayı sonuna kadar zararlı yakalanmıştır. Bu iki ayda

yapraklarda ve bitkinin herhangi bir kısmında belirgin bir zarar tespit edilmemiştir. Muhtemelen zararlı asmayı geçiş için kullanmaktadır. Nitekim bölgenin yakınlarında şeftali ve benzeri meyve ağaçları bulunmaktadır. Tuzaklarda yakalanan bireylerin miktarının çok yüksek olmamasından dolayı mücadeleyi gerektiren bir durum olmadığını söylemek mümkündür. Ancak yine de popülasyonun her sene düzenli olarak incelenmesinde yarar vardır. Nitekim Laccone ve Guarino (1997), İtalya'da *F. occidentalis*'in bağlarda zarar yaptığını, bu zararlının doğal düşmanı olan *Orius laevigatus* Fieber ile yapılan biyolojik mücadelenin yanı sıra yaklaşık olarak mayıs ayının son haftası ile haziran ayının ilk haftası arasında methiocarb veya acrinathrin etkili madde içeren pestisit kullanımının gerektiğini, Somma ve Ruggeri (1998), *F. occidentalis*'in İtalya'nın Apulia bölgesinde 1997 yılında sofralık üzüm çeşitlerinde çiçeklenme öncesi dönemde büyük oranda zarar yaptığını, Abbruzzetti ve Grande (1999), İtalya'da *F. occidentalis*'in bağlarda zarar yaptığını, bu zararlı ile mücadelede chlorfenapyr'in methiocarb'dan daha etkili olduğunu, ilaçlama zamanının çiçeklenme öncesi ve çiçeklenme başlangıcı olduğunu, Ponti ve ark. (1999), İtalya'daki bağlarda entegre zararlı yönetimi olanaklarını araştırmak amacı ile yaptıkları çalışmada *F. occidentalis*'in bağ zararlısı olduğunu ve bu zararlının kimyasal mücadelesinde acrinathrin kullanıldığını, Buonocore ve ark. 1998, Sicilya'da laboratuvar koşullarında 1994-1996 yıllarında yaptıkları araştırmada *F. occidentalis*'in sofralık üzüm yetiştirilen bağlarda zarar yapabileceğini, *Orius* ve *Chrysoperla* türlerinin bu zararlı ile mücadelede kullanımının yerinde olacağını, Ponti ve ark. (1999), İtalya'daki bağlarda entegre zararlı yönetimi olanaklarını araştırmak amacı ile yaptıkları çalışmada *F. occidentalis*'in bağ zararlısı olduğunu ve bu zararlının kimyasal mücadelesinde acrinathrin kullanıldığını kaydetmektedirler.

Salkım güvesi yapılan araştırmada İznik bölgesinin ana zararlısı olarak tespit edilmiştir. Günaydın (1972), Güneydoğu ve Doğu Anadolu bölgelerinde, Kısakürek (1972), 1969 yılında Gaziantep'te ve 1970 yılında da İçel, Adana, Maraş ve Hatay illeri bağlarında yaptıkları sürvey sonucunda bu illerin tümünün Salkım Güvesi ile bulaşık olduğunu, Kharizanov (1982), *L. botrana* ve *Eupoecilla ambiguella*'nın Hübner birinci döl larvalarının çiçek tomurcuklarında

omca başına % 40.3 - 80.9 arasında değişen oranlarda zarar yaptığını, Karagöz (1988), 1985-1986 yılları arasında Edirne, Kırklareli, Tekirdağ illeri bağlarında, Öncüler ve Madanlar (1993), Salkım güvesinin bağların en önemli zararlısı olduğunu, Craverdi ve Mazzoni (1994), İtalya'da 1988-1993 yılları arasında Craverdi (1995), İtalya'da, Eghtedar (1996), İran'da *L. botrana*'nın bağlarda önemli bir zararlı olduğunu, Erkan ve ark. (1998), Ege Bölgesindeki bağlarda yaptıkları entegre mücadele ile ilgili çalışmada Salkım güvesinin ana zararlı olduğunu, Bigot ve ark. (2003), İtalya'nın kuzeydoğu bölgesindeki Gorizia'daki bağlarda *L. botrana*'nın ana zararlı olduğunu, Kovancı ve ark. (2005), İznik'te *L. Botrana*'yı tespit ettiklerini belirtmektedirler.

L. botrana'nın 2005 yılında İznik bölgesinde yılda dört döl verdiği belirlenmiştir. Ataç ve ark. (1995), Ankara'da 1983-84 yıllarında *L. botrana*'nın cinsel çekici tuzaklarla mücadele zamanının tespiti üzerine yaptıkları araştırmada, bu zararlının yılda üç döl verdiğini, Milonas ve ark. (2001), Moschos ve ark. (2004), Yunanistan'da *L. botrana*'nın yılda üç döl verdiğini, Matis ve Miklavc (2003), Slovenya Maribor bölgesindeki bağlarda 1980 yılından 2003'e kadar yaptıkları survey sonucunda *L. botrana*'nın araştırmanın yapıldığı yıllarda düzenli olarak üç döl verdiğini, Al-Mallah ve Al-Badranı (2003), Irak'ta 1998 yılında bağlarda *L. botrana* ile ilgili yaptıkları ekolojik ve biyolojik araştırma sonucunda bu zararlının yılda dört döl verdiğini, Eghtedar (1996), İran'ın soğuk bölgelerinde zararlının yılda 3 döl verdiğini ancak sıcak bölgelerinde yılda 4 döl verdiğini, Charmillot ve ark. (2003), 2001-2002 yılları arasında İtalya'nın Siena bölgesindeki bağlarda yaptıkları araştırmada *L. botrana*'nın yılda üç döl verdiğini, Özpınar ve ark.(2004), Çanakkale'de İntepe ve Bozcaada'da 2001-2003 yıllarında Salkım güvesinin popülasyon gelişimi ve döl sayısını belirlemek amacı ile yaptıkları çalışma sonucunda zararlının ergin popülasyonun mayıs ayı ortaları, haziran ayı sonu ve ağustos ayı ortaları olmak üzere 3 tepe noktası oluşturduğunu, yılda üç döl verdiğini ve ancak Bozcaada'da hasattan sonra kısmen 4. dölün oluştuğunu, Kovancı ve ark. (2005), İznik ilçesi bağ alanlarında zararlının yılda 3-4 döl verdiğini, ve dördüncü dölün örtü altına alınan bağlarda iklim koşullarına göre çok önemli olabileceğini bildirmektedirler.

İzmit bölgesinde yapılan incelemelerde Salkım güvesi'nin larvalarının tomurcuk, çiçek ve olgun tanedeki zararı saptanmıştır. Bu yüzden ürün miktarı azalmakta ve kalite düşmektedir. Kharizanov (1982), *L. botrana* ve *E. ambiguella*'nın birinci döl larvalarının çiçek tomurcuklarında omca başına % 40.3 - 80.9 arasında değişen oranlarda zarar yaptığını, Beskrovaya ve Storozhuk (1987), Ukrayna'da 1971-1985 yıllarında *L. botrana*'nın ikinci ve üçüncü dölllerinin önemli zarar meydana getirdiğini, Altınçağ ve Altındışli (1998), bağlarda değişik amaçlı Gibberellik asit (GA3) uygulamalarının *L. botrana*'nın zararına etkisini araştırmak amacı ile 1992-94 yıllarında Manisa'daki bağlarda yaptıkları araştırma sonucunda, GA3 uygulanan bağlarda uygulanmayanlara göre daha fazla miktarda Salkım güvesi zararının olduğunu saptamışlardır.

Bölgede *L. botrana*'ya karşı insektisit kullanımını azaltmak için alternatif mücadele yöntemleri kullanılabilir. Pérez ve ark. (2000), İspanya'da *L. botrana* pupalarının parazitoidlerini araştırmışlar ve bulunan birçok parazitoid içerisinde *Dibrachis cavus* Walk. (Hymenoptera: Pteromalidae) ve *Dibrachis affinis* Masi. (Hymenoptera: Pteromalidae) olarak tespit ettiklerini ve parazitlenme oranının %88.1 olduğunu, ayrıca yaptıkları araştırmalar sonucunda pupa parazitoidi olarak *Mesopolobus mediterraneus* Dzhanokmen (Hym: Pteromalidae), *Eupelmus urozonus* Dalman (Hym: Eupelmidae), *Baryscapus nigroviolaceus* Nees (Hym: Eupelmidae), *Hoplectis* sp. (Hym. Ichneumonidae) *Gelis* sp. (Hym. Ichneumonidae) ve *Hyposoter* sp. (Hym. Ichneumonidae) gibi türleri saptadıklarını, Addente ve ark.(2003) İtalya'da *L. botrana*'nın avcı örümceklerinden *Cheiracanthium mildei* L. Koch, *Theridion melanurum* Hahn, *Philodromus rufus* Walckenaer, *Icius hamatus* CL Koch ve *Meioneta rurestris* CL Koch türlerini tespit ettiklerini bildirmektedirler.

Araştırmanın yapıldığı bölgede *L. botrana* ile mücadelede lambda cyhalothrin, chlorpyrifos-etil, parathion metil kullanımının olduğu belirlenmiştir. Bölgedeki üreticiler zararlıya karşı genel olarak 2-3 ilaçlama yapmaktadırlar. İlaçlama zamanı Tarım İlçe Müdürlüğü tarafından cinsel cezbedici tuzaklar kontrol edilerek üreticiye duyurulmaktadır. Filip (1986), Romanya'da *L. botrana*'nın feromon tuzak başına 100 ergin yakalandığında kimyasal mücadele yapılması gerektiğini, Ataç ve ark. (1990), *B. thurigiensis* tek başına ortalama %

79.40, Carbaryl'in dört misli düşük dozu ile birlikte kullanıldığında ise, ortalama % 90.13'lük bir etki elde ettiklerini, etkisi biraz düşük olmasına rağmen *B. thurigiensis*'in tek başına ve yeterli etki gösteren *B. thurigiensis* ve Carbaryl (4 misli düşük doz) karışımının, Salkım güvesi'ne karşı kullanılabileceği kanısına vardıklarını, Ataç ve ark. (1995), Ankara'da 1983-84 yıllarında *L. botrana*'nın cinsel çekici tuzaklarla mücadele zamanının tespiti üzerine araştırma yaptıklarını, ilk iki döl için mücadele yapılması gerektiğini, birinci ilaçlamanın uçuş eğrisinde tepe noktasına ulaşılması, 1 Ocak'tan itibaren etkili sıcaklık toplamalarının 120 gün-dereceyi bulması, akşamüzeri sıcaklıkların 15°C'nin üzerinde olması, bağda çiçek tomurcuğu bulunması ve yapılan kontrollerde % 20 bulaşma (larva veya zararı) tespit edilince uygulanması gerektiğini, ikinci ilaçlamanın ise yine uçuş eğrisinde tepe noktasının oluşması, 1 Ocak'tan itibaren etkili sıcaklık toplamalarının 520 gün-dereceyi bulması, meyvelerin nohut büyüklüğünde ve ben düşme öncesi döneminde bulunması ve bağda yapılan kontrollerde %1 bulaşma (larva veya zararı) tesbit edilince yapılması gerektiğini kaydetmektedirler. Diğer yandan Öncüler ve Madanlar (1993), Salkım güvesine karşı Ege bölgesi'nde üç ilaçlama yapıldığını, bunlardan ikincisinin hasada yakın, üçüncüsünün de hasat dönemine rastladığını, bu ilaçlamalarda ürün üzerindeki kalıntı nedeni ile sıcak kanlılara zehirliliği düşük ve bekleme süresi kısa olan ilaçların kullanılmasının gerektiğini, bu özelliklere sahip insektisitlerden birinin de Delthamethrin olduğunu, Castillo ve ark. (1994), İspanya'da *L. botrana*'ya karşı çiftleşmeyi engelleme yönteminin kullanılabileceğini bu yöntemin düşük popülasyon yoğunluklarında başarılı olabileceğini ve yöntemin minimum 4 ha büyüklüğünde bağ alanlarında uygulanması gerektiğini, Pérez Marin ve ark. (1995), İspanya'da 1990-1994 yılları arasında *L. botrana*'nın mücadelesinde % 0.15'lik fenitrothion ile feromon kullanımını karşılaştırmışlar ve 20 m²'ye bir adet içinde Dodecadienyl acetate bulunan feromon yayıcı kullanıldığında etkili sonuçlar aldıklarını belirtmektedirler. Bunların dışında Altındışli ve Kısmalı (1996), 1992-93 yıllarında İzmir-Menemen ve Manisa-Saruhanlı'da Salkım güvesi ile mücadelede biyoteknik yöntemler içinde yer alan Kitlesele Tuzakla Yakalama Yönteminin kullanılma olanaklarında 6 omcaya bir tuzak yoğunluğu kullanılarak

yerleştirilen Pherocon tipi eşeyssel çekici tuzakların tek başına uygulandığında düşük oranda etkili olmasına rağmen 3. dölde tek ilaçlama ile birlikte uygulandığında daha etkili olduğunu, Bailed ve ark. (1996), İsviçre’de *L. botrana*, *E. vitis* ve *D. reuteri* gibi bağ zararlıları için zarar görmüş meyve ve yaprakları incelemek suretiyle ekonomik zarar eşiklerini saptadıklarını; bunların *L. botrana* için %20-40 zarar görmüş meyve olduğunu, Stockel ve ark. (1997), Fransa’da *L. botrana*’nın mücadelesinde çiftleşmeyi engelleme yönteminin kullanıldığını, bu sayede pestisit kullanımının azaldığını, Laccone ve Guario (1998), İtalya’da *L. botrana* ile mücadelede çiftleşmeyi önleme metodunun az sayıda yayıcı yerleştirildiğinde %36 başarı elde edildiğini, ancak bir hektara 500-750 yayıcı yerleştirildiğinde % 84.4 başarı sağladığını ve denemelerde feromon olarak (E,Z)-7,9-dodecadienyl acetate kullandıklarını, Schmid ve Emery (1998), çiftleşmeyi engelleme metodunun *L. botrana*’ya kaşı kullanımındaki maliyetin insektisit kullanımı ile aynı olduğunu, Charmillot ve Pasauer (2000), İsviçre’de yaptıkları araştırma sonuçlarına göre *L. botrana*’nın mücadelesinde çiftleşmeyi engelleme metodunun klasik mücadeleye göre daha başarılı olduğunu belirtmişlerdir. Bundan başka Del Tio ve ark. (2001), İspanya’da Sherry çeşidi bağlarda *L. botrana*’nın feromon tuzaklarda yakalanan birey sayısı ile hava sıcaklığı arasındaki ilişkiden yola çıkılarak zararlının uçuş periyodlarının ve tepe noktası oluşturacağı zamanların tahmin edilebileceğini ve bu gün-derece modeli sayesinde bu zararlıya karşı entegre mücadele programının etkili bir biçimde uygulanabileceğini, Varner ve ark.(2001), İtalya’da *L. botrana*’nın mücadelesinde çiftleşmeyi engelleme yönteminin pratikte 1991 yılında 14 ha alanda kullanıldığını ve 2000 yılında 5600 ha alana çıktığını, bu yöntemin kullanımının bu kadar artmasının nedeninin üzüm yetiştiricileri ile kurulan temas sayesinde olduğunu, Bigot ve ark. (2003), İtalya’nın kuzeydoğu bölgesindeki Gorizia’daki bağlarda *L. botrana*’ya karşı kullanılan insektisit miktarını azaltmak için çiftleşmeyi engelleme yönteminin kullanıldığını, Charmillot ve ark. (2003), 2001-2002 yılları arasında İtalya’nın Siena bölgesindeki bağlarda *L. botrana*’ya karşı çiftleşmeyi engelleme yönteminin klasik mücadeleden daha başarılı olduğunu, bu bölgedeki bağlarda birinci dölde karşı mücadele yapmak gerekmediğini ,ikinci dölde ise İSONET tipi feromon

yayıcılarla mücadelenin yeterli olacağını, Moschos ve ark. (2004), Yunanistan'da *L. botrana*'ya karşı çiftleşmeyi önleme yöntemi ile 1996-1998 yılları arasında 25 ha alanda çalışmışlar ve yeterli başarı elde edemediklerini, Saenz De Cabezón ve ark. (2006), laboratuvar koşullarında kitin sentezi inhibitörü olan lufenuron'un *L. botrana*'nın ergin popülasyonuna çok etkili olmamasına karşın yumurta ve larval dönemlere karşı etkili olduğunu bildirmektedirler.

Yapılan çalışma sonucunda *L. botrana*'nın yıllık ergin uçuş periyodunun 2005 yılında 2004 yılındakinden daha uzun sürdüğü belirlenmiştir. Bunun nedeni 2004 yılındaki bulguların İznik Tarım İlçe Müdürlüğü'nün pratik bir önemi olmadığı gerekçesiyle cinsel cezbedici tuzakların izlenmesine 30 Nisan tarihinde başlayıp, 30 Eylül tarihinde son vermesinden kaynaklanmaktadır. Halbuki ilk ergin çıkışları sıcaklık ve oransal nem değerlerine bağlı olmakla birlikte nisan ayının ilk haftasından itibaren başladığı ve ergin uçuşlarının eylül ayından sonra devam ettiği 2005 yılındaki çalışmalarda görülmektedir (Şekil 4.16,4.17,4.18). Milonas ve ark. (2001), Yunanistan'da yaptıkları çalışmada *L. botrana*'nın cinsel cezbedici tuzakların izlenmesine mart ayının başında başladıklarını ve ekim ayının sonuna kadar devam ettiklerini belirtmektedirler.

Sonuç olarak yapılan bu çalışma ile İznik bölgesindeki bağlarda zararlı, yararlı ve nötr böcek faunası belirlenmiş, ana zararlı olarak *L. botrana* saptanmış ve bu zararlının yıllık ergin popülasyon dalgalanması incelenerek uçuş eğrileri çizilmiş ve tepe noktası meydana getirdiği tarihler saptanmıştır. Bu sonuçlardan yola çıkarak bu zararlıya karşı mevcut mücadele yöntemlerinin içine kitle halinde tuzakla yakalama, çiftleşmeyi engelleme, yapışkan tuzak kullanımı gibi biyoteknik yöntemleri de ilave edilmelidir. Ekonomik zarar eşiğinin belirlenmesinde kullanılan cinsel cezbedici tuzakların mücadele açısından son derece önemli olduğu görülmektedir. Bu şekilde kimyasal mücadelenin etkinliği artırılarak, ilaçlama sayısı azaltılabilir ve böylece hem çiftçi hem de ülke ekonomisine katkıda bulunulabilir. Ayrıca kimyasal kalıntı miktarı daha az, sağlıklı ve güvenilir ürün elde edilebilir. Bundan sonra, bağlarda entegre zararlı yönetiminin daha etkin kullanımı için üreticinin bilinçlendirilmesi çalışmalarına büyük önem verilmelidir.

KAYNAKLAR

- ABBRUZZETTİ, G ve C. GRANDE. 1999. Prove di lotta al tripide americano *Frankliniella occidentalis* su uva da tavola con l'impiego di chlorfenapyr. *Informatore Fitopatologico*, 49(11):36-39.
- ADDANTE, R., T. MOLEAS ve G. RAINERİ. 2003. Preliminary Investigations on the Interaction Between Spiders(Araneae) and Grapevine Moth (*Lobesia botrana* (Denis et Schiffermüller)) Populations in Apulian Vineyards. In Proceedings of the IOBC/WPRS working group 'Integrated Protection and Production in Viticulture', Volos Greece, 18-22 March, 2003. *Bulletin OILB/SROP*, 26(8):111-115.
- ALTINÇAĞ, R ve T. AKTEN.1995. Ege Bölgesinde Bağ Fidanlıklarında Bulunan Zararlılarla İlgili Sorunların Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. *Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı*, 1991-1992. 26-27: 44.
- ALTINÇAĞ, R ve F.Ö. ALTINDİŞLİ. 1998. Ege Bölgesinde Çekirdeksiz Üzümlerde Gibberellik asit (GA3) Uygulamalarının Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den-Schiff.)'nin Zararına Etkisi Üzerinde Araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 38(3-4): 155-164.
- ALTINDİŞLİ, F.Ö ve Ş. KISMALI. 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 Bildirileri* 24-28 Eylül 1996 Ankara. s.356-365.
- AL-MALLAH, N.M ve H.M. AL-BADRANİ. 2003. Ecological And Biological Study On Grape Fruit Moth *Lobesia botrana* (Schiff) (Tortricidae:Lepidoptera) in Ninavah Province, Iraq. *Arap Journal of Plant Protection*, 21(1): 25-30.
- ANONİM, 2001. Tarımsal Yapı (Üretim, Fiyat, Değer). DİE Yayınları, Ankara.
- ANONİM, 1999. Bağlarda Entegre Mücadele Teknik Talimatı. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü. Ankara.

- ANBAROĞLU, M.A.1967. Asma Ağustos Böceğinin (*Choloropsalta viridissima*, Walker.) Üzerinde Araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni, 7(4):145-154.
- ASENA, N. 1970. Bağ Üvezi (*Erytroneura adanae* Dlabola) Üzerinde Araştırmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı. İnternet kaynağı: <http://web.ttnet.net.tr/dbzmae/entomeyve.html#1>
- ATAÇ, Ö ve İ.A. KANSU. 1980. Orta Anadolu Bağlarında Zarar Yapan Bağ Pirali (*Sparganothis pilleriana* Schiff.)'nin Biyolojisi Üzerine Araştırmalar. İhtisas Tez Özetleri, Ankara Üniversitesi, 1: 419-432.
- ATAÇ, O., BULUT, H ve T.ÇEVİK.1990. Salkım güvesi (*Lobesia botrana* Den et Schiff)'ne Karşı *Bacillus thuringiensis*'in Tek Dozu ile Birlikte Etkisinin Araştırılması. Türkiye II. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri. 26-29 Eylül 1990, Ankara, 4: 127-134,s.330.
- ATAÇ, Ö., T. ÇEVİK ve C. ZEKİ. 1992. Orta Anadolu Bölgesi Bağlarında Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den. Et Schiff)'nin Cinsel Çekici Tuzaklarla Mücadele Zamanının Saptanması ve Tuzakların Erken Uyarıda Kullanılma Olanakları Üzerinde Araştırmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, 1985-1986. 20-21: 67.
- AVGIN, S ve C. BAHADIROĞLU. 2004. İslahiye (Gaziantep) İlçesinde Bağ Yaprak Uyuzu (*Colemerus vitis* (Pgst.) (Acarina: Eriophyidae)'in Üzümlerin Verim ve Kalitesine Etkileri. Yüzüncü Yıl Üniversitesi Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi, 14(2): 73-78.
- BAHADIROĞLU, C. ve S. AVGIN. 2003. Kahramanmaraş İlinde Bağlara Zarar Veren Benzerkanatlı (Homoptera) Böcek Türlerinin Dağılımı ve Bazı Biyolojik Özellikleri. BAÜ Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi, 5(2): 14-23.

- BAILED, M., C. LINDER., Y. OTTESEN., P. ANTONIN. 1996. Application de la Méthode du Pourcentage d'organes Occupés au Contrôle des vers de la Grappe, de la Cicadelle Verte et du Thrips de la Vigne. *Revue suisse de viticulture, d'Arboriculture et d'Horticulture*, 28(4): 269-275.
- BESKROVAYA, M.L ve E.M. STOROZHUK. 1987. Traps in Studies on Flight Dynamics. *Zashchita Restenii* 6: 46-47.
- BIGOT, G., C. FLOREANI., M. OSTAN., F. PAVAN ve G. STASI. 2003. Mating Disruption Against Grape Berry Moth *Lobesia botrana* Preliminary Research in Flatland Vineyards of the Gorizia Province. *Confusione sessuale contro la tignoletta della vite* Notiziario ERSA, 16(6): 23-29.
- BÖLL, S ve J.V. HERRMAN. 2001. Eine neue Untersuchungsmethode zur Bonitur der Eier der Rebzikade (*Empoasca vitis*) in Rebblättern. *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz*, 108(1): 77-81.
- BÖLL, S ve P. SCHWAPPACH. 2003. Species Spectrum Dominance Relationships and Population Dynamics of Egg Parasitoids (Mymaridae) of the Grape Leafhopper (*Empoasca vitis* Goethe) in the Franconian Wine Region. In *Proceedings of the IOBC/WPRS working group 'Integrated Protection and Production in Viticulture'*, Volos Greece, 18-22 March, 2003. *Bulletin OILB/SROP* 26(8): 173-180.
- BOSCO, D., A. ALMA., S. BONELI ve A. ARZONE. 1996. Phenology and within Vineyard Distribution of *Empoasca vitis* Goethe Adults (Cicadellidae, Typhlocybinae). *Redia*, 79(1): 1-9.
- BOUCHARD, H., L. LESAGE., H. GOULET., N. J. BOSTANIAN., C. VINCENT., A. ZMUDZINSKA ve J. LASNIER. 2005. Weevil (Coleoptera: Curculionidae) Diversity and Abundance in Two Quebec Vineyards. *Annals of The Entomological Society of America*, 98(4): 565-574.

- BRIERE, J.F. ve P. PRACROS. 1997. Modelisation de la Dynamique des Populations de l'eudemis de la Vigne (*Lobesia botrana* Den.&Schiff.). In Quatriérence internationale sur les Ravageurs en Agriculture, 6-7-8 Janvier 1997, Le Corum, Montpellier, France .Tome 2.Paris, France; Association Nationale pour la Protection des plantes (ANPP),373-380.
- BRUCK, D.J. 2004. Natural Occurence of Entomopathogens in Pacific Northwest Nursery Soils and Their Virulence to the Black vine Weevil, *Otiorhynchus sulcatus* (F.) (Coleoptera: Curculionidae). Environmental Entomology, 33(5):1335-1343.
- BUONOCORE, E., A. COLOMBO ve S. PRIVITERA. 1998. Attachi di *Frankliniella occidentalis* su uva da tavola. Informatore Agrario, 54(18): 85-87.
- CASTILLO, R., M.J.L. PÉREZ, A. LUCAS ve M.A. CASTILLO. 1994.La Confusión Sexual: un Nuevo Metodo de Lucha Contra las Polillas del Racimo. Cuadernos de Fitopatologia, 11(40): 22-27.
- CHARMILOT, P., D. PASQUIER ve C. VERDUN. 2003. Mating Disruption Using ISONET Dispensers to Control Grape Moths. In Proceedings of the IOBC/WPRS Working Group 'Integrated Protection and Production in Viticulture', Volos; Greece, 18-22 March, 2003 Bulletin OILB/SROP, 26(8): 127-130.
- CHARMILLOT, P.J ve D. PASQUIER. 2000. Grape Moths Mating Disruption, Classical Control and Population Dynamics. Revue Juisse de Viticulture, Arboriculture et Horticulture, 32(6): 315-320.

- CHARMILLOT, P.J., D. PASQUIER., J.M. BOLAY., M. JEANRENAUD D. ZINGG ve E. ZUFFEREY. 2000. Lutte par Confusion et Lutte Classique Contre les vers de la Grappe Dans les Vignobles Vaudois en 1999. Revue Suisse de Viticulture, D'arboriculture et d'Horticulture, 32(2): 83-88.
- CRAVERDİ, P ve E. MAZZONİ. 1994. Verication of the Relation Between Degr-days and Pheromone Trap Catches and Pheromone Trap Catches and *Lobesia botrana* (Den.and Schiff) (Lepidoptera,Tortricidae). Redia, 77(1): 109-122.
- CRAVERDİ, P. 1995. I Feromoni Nella Difesa Integrata dei Vigneti di Uva da Vino. Informature Agrario, 51(13): 59-61.
- ÇELİK, H., Y.S. AĞAOĞLU., Y. FİDAN., B. MARASALI ve G. SÖYLEMEZOĞLU. 1998. Genel Bağcılık Sun Fidan Mesleki Kitaplar. Serisi:1 Ankara, s: 253.
- ÇOLAK, A ve H.B. ÜNAL. 1998. Bağların Net Örtü Malzemesi ile Örtüaltına Alınabilirliği Üzerine bir Simülasyon Çalışması. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi, 35(1/2/3): 1-8.
- DAANE, K.M ve G.Y. YOKOTA. 1997. Release strategies affect survival and distribution of green lacewings (Neuroptera: Chrysopidae) in augmentation programs. Environmental Entomology, 26 (2) : 455-464.
- DEL TİO, R., J. L. MARTÍNEZ., R. OCETE ve M. E. OCETE. 2001. Study Relationship Between Sex Pheromone Trap Catches of *Lobesia botrana* (Den&Schiff) (Lepidoptera: Tortricidae) and The Accumulation of Degree-Days in Sherry vineyards (SW of Spain). Journal Applied Entomology, 125: 9-14.

- DENNY, B. 2004. Natural Occurrence of Entomopathogens in Pacific Northwest Nursery Soils and Their Virulence to the Black Vine Weevil, *Otiorhynchus sulcatus* (F.) (Coleoptera: Curculionidae). Environmental Entomology, 33(5): 1335-1343.
- DOĞANLAR, M ve A. YİĞİT. 2002. Hatay'da Yeni bir Potansiyel Meyve ve Bağ Zararlısı: Siyah Bağ Thrips, *Retithrips syriacus* (Mayet) (Thysanoptera:Thripidae). Türkiye Entomoloji Dergisi, 26(4): 283-294.
- DÜZGÜNEŞ, Z., 1980. Küçük Arthropodların Toplanması, Saklanması ve Mikroskopik Preparatların Hazırlanması. Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü. Ankara, 77s.
- EGHTEDAR, E. 1996. Biology of *Lobesia botrana* in Fars province. Applied Entomology and Phytopathology, 63(1/2): 5-6.
- ENGEL, R ve B. OHNESORGE. 1994. The Role of Alternative Food and Microclimate in the System *Typhodromus pyri* Scheuten, Acari, Phytoseiidae- *Panonychus ulmi* Koch, Acari , Tetranychidae, on Grapevines. I. Laboratory Investigations Journal of Applied Entomology, 118: 129-150.
- ERKAN, M., F.Ö. ALTINDİŞLİ ve M.A. GÖVEN. 1998. Ege Bölgesi Bağlarında Entegre Mücadele Çalışmaları. 4. Bağcılık Sempozyumu Bildirileri, 20-23 Ekim 1998, Yalova, 233-238. s:430.
- FILIP, I. 1986. Population Survey of the Grape Moth (*Lobesia botrana* Den&Schiff) by Sex Pheromone Traps Using the Sequential Plan Method. Probleme de Protectia Plantelor. 14(4): 53-261.

- FIORE, M.C., S. GALA ve S. ARPAIA, S. 2000. Diffusione Della Tignoletta Della Vite (*Lobesia botrana* Den. et Schiff.) nell' area a D.O.C. dell' aglianico del Vulture. Atti, Giornalte Fitopatologiche, Preugia, 16-20 Aprile, 2000, Volume:primo. 445-450.
- GÖVEN, M.A ve B. GÜVEN. 2000. Ege Bölgesi Bağ Alanlarında Bulunan Predatör Faunası Ve Entegre Mücadele Açısından Önemi. Türkiye 4. Entomoloji Kongresi Bildirileri, 12-15 Eylül 2000, Aydın, s.323-328.
- GÖVEN,M.A., A. BAYRAM ve B. GÜVEN. 2002. Ege Bölgesi Bağ Alanlarındaki Örümcek (Araneae) Faunası Üzerinde Araştırmalar. Türkiye 5. Biyolojik Mücadele Kongresi Bildirileri, 4-7 Eylül 2002, Erzurum, s.315-318.
- GÜNAYDIN, T. 1972. Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde Bağ Zararlıları Üzerinde Sürvey Çalışmaları. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı.6: 42.
- GUARIO, A ve G. LACCONE. 1996. La difesa dell'uva tavola dai fitofagi. Informature Agrario Supplemento, 52(50): 31-40.
- GREMO, F., G. ARBRILE ve F. SCARPELLI. 1994. Green Cicadellid of Grape (*Empoasca vitis* Goethe) in Piedmont. Informatore Agrario, 50(47): 51-56.
- HEMMATI, V. 1990. Collecting and Surveying of Insect Fauna on Grapevine in Khuzestan Province. Scientific Journal of Agriculture, 13 (13) : 3-10.
- HERMAN, G ve J.V. HERRMAN. 2003. Longterm Study Grape Phylloxera Sexupara in Franconia, Germany. In Proceedings of the workshop on rootstocks'performance in phylloxera infested vineyards ,Geisanheim,Germany. Acta Horticulturae, 617: 49-53.

- HO, C.C ve W.H. CHEN. 1994. Infestation of Grape Berry by Spider Mites. Plant Protection Bülleten, 36(3): 251-255.
- İREN, Z. 1972. Orta Anadolu Bölgesinde Önemli Bağ Zararlılarının Tespiti Üzerinde Araştırmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, 6: 40- 41.
- KARTAL,V ve U. ZEYBEKOĞLU.1999. Cicadatra hyalina (Fabricius,1978) (Homoptera, Cicadellidae). Turkish Journal of Zoology, 23 (1): 63-66.
- KARAGÖZ, M. 1988. Trakya Bölgesindeki Bağlarda Zarar Yapan Böcek Türleri, Önemlilerinin Tanımları-Yayılışları, Zarar Şekilleri ve Ekonomik Önemleri Üzerinde Çalışmalar. Türkiye 3. Bağcılık Simpozyumu Bildiri Özetleri. 31 Mayıs-3 Haziran, 1988, Bursa. s.66.
- KHARIZANOV, A. 1982. Grape Moths and Their Control. Lozarstvo i vinarstvo, 31 (3): 36-38.
- KISAKÜREK; Ö.R. 1972. Güney Anadolu Bölgesi Bağlarında Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den.et Schiff.)'nin Yayılış Alanı, Bulaşma Oranı, Parazit ve Predatörleri Üzerinde Ön Çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni, 12(3): 183-186.
- KOÇLU,T., ALTINDİŞLİ, F.O ve F. ÖZSEMERÇİ. 2005. The parasitoids of the European grapevine moth (*Lobesia botrana* Den.-Schiff.) and predators in the mating disruption-treated vineyards in Turkey. Bulletin OILB/SROP, 28 (7) : 293-297.
- KOVALENKOV, V.G. 2002. A biomethod for conditions of arthropod resistance to insecticides. Zashchita i Karantin Rastenii, (5) : 18-19.

- KOVANCI, B., TÜRK BEN, C ve N.A. KUMRAL. 2005. İznik (Bursa) İlçesindeki Bağlarda Zararlı Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den-Schiff.) (Lepidoptera:Tortricidae)'nin Ergin Popülasyon Dalgalanması zerine Araştırmalar. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu Bildiri zetleri, 19-23 Eylül 2005, Tekirdağ. s.37.
- LACCONE, G ve A. GUARİO. 1997. La difesa dell'uva da tavola dai fitofagi. Informatore Agrario Supplemento, 53(50): 39-44.
- LACCONE, G.A. GUARIO., P.G. SCARPELLİ ve D. SPATARO. 2004. Vite per uva da vino nel Meridione. Infomatore Agrario, 60(10): 74-75.
- LACCONE, G ve A. GUARIO. 1998. Protection of Table Grapes From Pests. Informatore Agrario Supplemento, 54(50): 37-40.
- LİNDER, C.H ve M. JERMINİ. 1998. Le thrips de la vigne (*Drepanothrips reuteri* Uzel) en suisse romande et au Tessin. Etude faunistique et distribution hivernale. Revue Suisse de Viticulture, d'Arboriculture et d' Horticulture, 30(4): 229-232.
- LYKOURESSIS, D., A. DRILIAS ve D. PERDIKIS. 2003. Seasonal Abundance of *Otiorhynchus schlaeflini* Stierl. Adults (Coleoptera:Curculionidae) on Soultanina Grapevines. In proceedings of the IOBC/WPRS working group 'integrated Protection and Production in viticulture', Volos; Greece, 18-22 March, 2003 Bulletin OILB/SROP, 26(8): 159-162.
- MACARENA GERDİNG, G., I.Y. ANDRÉS FRANCE ve A. ERNESTO CİSTERNAS. 2000. Evalation of Chilean Strains of *Metarhizium anisopliae* var. *Anisopliae* sp. Aganist *Otiorhynchus sulcatus* sp. Fab. (Coleoptera: Curculionidae). Agricultura Técnica, 60(3): 216-223.

- MAHAR,A.N., M. MUNIR., S.R.GOWEN., N.G.M.HAGUE., M.A. TABIL. 2004. Biological Control of Black Vine Weevil (*Otiorhynchus sulcatus*, Coleoptera: Curculionidae Entomopathogenic Bacteria and Their Cell-free Toxic Metabolites Food,Agriculture&Environment (JFAE), 2: 3-4.
- MARCHESINI, E ve L.D. MONTÀ. 1994. Observations on Natural Enemies of *Lobesia botrana*(Den.&Schiff.)(Lepidoptera,Tortricidae) in Vetetian Vineyards. Bolletino di Bachicoltura, 26(2): 201-230.
- MATIS, G ve J. MIKLAVC. 2003. Control of Grape Berry Moths in Integrated Grape Production. Zatinanje Grozdnih Sukačev v Integrirani Pridelavi Grozdja, Revijaza Sadjarstvo, Vinogradništvo in Vinarstvo, 14(718): 22-24.
- MILONAS, P.G., M. SAVOPOLOU-SOULTANI VE D.G. STAVRIDIS. 2001. Day-Degree models for predicting the generation time and flight activity of local populationsof *Lobesia botrana* (Den.&Schiff.) (Lep., Tortricidae) in Greece. Journal Applied Entomology, 125: 515-518.
- MOSCHOS, T., C. SOULIOTIS., T. BROUMAS ve V. KAPOTONASSI. 2004. Control of the European Grapevine Moth *Lobesia botrana* in Greece by the Mating Distrupction Technique A Three Year Survey. Phytoparasitica, 32(1): 83-96.
- MONDY, N., P. PRACROS., M. FERMAUD., C. COURANJOU ve M.F.C. COSTET. 1997. Impact de *Botrytis cinerae* sur le Comportement Alimen Taire et le Développement de *Lobesia botrana*. In Quatriérence Internationale sur les Ravageurs en Agriculture, 6-7-8 Janvier 1997, Le Corum, Montpellier, France .Tome 2.Paris, France; Association Nationale pour la Protection des plantes (ANPP), 413-420.

- NİCOTİNA, M. 1997. Acari fitoseidi associati alla vite nei vigneti del Lazio. Bollettino del Laboratorio di Entomologia Agraria "Filippo Silvestri", 52:117-130.
- NORTON, A.P., G. LOEB ve E. BELDEN. 2001. Host plant manipulation of natural enemies: leaf domatia protect beneficial mites from insect predators. OECOLOGIA, 126 (4): 535-542.
- ÖNCÜER, C ve N. MADANLAR. 1993. Bağlarda Salkım Güvesine Karşı İlaçlama Programında Kullanılan Delthamethrin'in *Tetranychus urticae* Koch Popülasyonuna Etkisi Üzerine Bir Araştırma. Türkiye Entomoloji Dergisi, 17(4): 225-233.
- ÖZPINAR, A., A. ALBAYRAK ve S.E. GÖRÜR. 2004. Çanakkale İli Bağ Alanlarında Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den. – Schiff (Lep.;Tortricidae))'nin Popülasyon Gelişmesi ve Döl Sayısının Belirlenmesi. Türkiye I. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri, 8-10 Eylül, 2004, Samsun. s.101.
- PASOL, P., A. NAUM ve C. MARİN. 1993. A Contribution to the Biological Study of the July Beetle (**Polyphylla fullo** L.). Lucrari Stintifice Seria B, Horticultura Bucuresti, 36: 83-90.
- PAVAN, F., E. PAVANETTO., C. DUSO. ve V. GIROLAMI. 1988. Population Dynamics of *Empoasca vitis* (Goethe) and *Zygina rhamni* (Ferr.) on Vines in Northern Italy. In 6 th Auchenorrhyncha Meeting Turin, Italy, September 7-11,1987. Proceedings [edited by Vidano, C.; Arzone ,A.] Standing commitee on the Auchenorrhyncha meetings, 9(3): 517-524.

- PÉREZ MORENO, I., F.J. SÁENZ DE CABEZON ve V. MARCO. 2000. Evalation of Natural Parasitism on Hibernating Pupae of the European Grape Moth (*Lobesia botrana* Den&Schiff.) in Vineyard of La Rioja. Boletin de Sanidad Vegetal, Plagas, 26(4): 715-721.
- PÉREZ MARÍN, J.L., C. ORTEGA SAÉNZ., E. PALACIOS RUIZ ve C. GIL-ALBARELLOS MARCOS. 1995. Un Nuevo Método de Control de la Polilla del Racimo de la vid la Confusión Sexual. Boletin de Sanidad Vegetal, Plagas, 21(4): 627-640.
- PHILLIPS, P.A. 1989. Simple Monitoring of Black Vine Weevil in Vineyards. California Agriculture, 43(3): 12-13.
- PONTI, I., A.POLLINI ve F.LAFFI. 1999. Difesa integrata. Vite. Informatore Agrario Supplemento, 55(15):5-25.
- REDDY, D.J ve B.N. RAO. 2002. Efficacy of Selected Insecticides Aganist Pest of Grapevine Pesticide. Research Journal, 14(1): 92-99.
- REDDY, D ve B.N. RAO. 2003. Studies on Avoidable Losses due to Thrips on Thompson Seedles Grapes. Indian Journal of Entomology, 65(2): 160-166.
- REMAUDIÈRE, G., E. SERTKAYA ve I. ÖZDEMİR. 2003. Alerte! Découverte en Turquie du Puceron Américain *Aphis illinoisensis* Nuisible à la Vigne (Hemiptera, Aphididae). Revue Française d'Entomologie, 25(4): 170.
- SAENZ DE CABEZON, F.J., I. PEREZ MORENO., F.G. ZALOM ve V. MARCO. 2006. Effects of Lufenuron on *Lobesia botrana* (Lepidoptera : Tortricidae) Egg, Larval, and Adult Stages. Journal of Economic Entomology, 99(2): 427-431.

- SAVOPOULOU-SOULTANI, M., D.G. STAVRIDIS ve M.E. TZANAKAKIS. 1990. Development and Reproduction of *Lobesia botrana* on Vine and Olive Inflorescens. Entomologia Hellenica. 8: 29-35.
- SCHMİD, A ve S. EMERY. 1998. Comparaison Économique de la Lutte par Confusion avec d'autres Méthodes de Lutte Contre les vers de la Grappe (*Lobesia botrana*). Proceedings of the Meeting at Gödöllő, Hungary 4-6 March, 1997 Bulletin OILB/SROP, 21(2): 91-92.
- SCHWARTZ, A. 1988. Population Dynamics of *Thrips tabaci* Lindeman (Thysanoptera:Thripidae) on Table Grapes. South African Journal for Enology and Viticulture, 9(1): 19-21.
- ŞENGONCA, Ç ve N. UYGUN. 1985. Doğu Akdeniz Bölgesinin Önemli Bağ Zararlılarının Saptanması Üzerinde Bir Çalışma. Türkiye 1. Bağcılık Simpozyumu Bildirileri, Ankara, 3(2): 147-156.
- SENTENAC, G ve P. KUNTZMANN. 2003. Etude des Cochenilles et des Antagonistes Quileur Sont Associes Dans des Vignobles en Bourgogne et en Alsace de 2000 a 2002. In Proceedings of the IOBC/WPRS Working Group 'Integrated Protection and Production in Viticulture', Volos Greece 18-22 March, 2003. Bulletin OILB/SROP, 26(8): 247-252.
- SOMMA, S., L. M, RUGGERİ 1998, *Frankliniella occidentalis* su vite da tavola. Informatore Agrario 54(18)81-83.
- STOCKEL, J.P., P. LECHARPENTIER., A. FOS ve L. DELBAC. 1997. Effects de la Confusion Sexuelle Contre l'eudémis *Lobesia botrana* sur les Populations d'autres Ravageurs et d'auxiliaires Dans le Vignoble Bordelais. Proceedings of a Working Group Meeting in Montpellier, France, on 9-10 September, 1996, Bulletin OILB/SROP, 20(1): 89-94.

- STRAAZZON, A., F. PAVON ve K. CRISTOFERÌ. 1988. Monitoraggio dei Fitomizi Della Vite Con trappole cromotropiche: risposta di *Drepanothrips reuteri* Uzel al colore giallo ed alle dimensioni delle trappole. *Frustula Entomologica*, 11: 9-18.
- SUBCHEV, M., A. HARIZONOV., W.S. FRANCKE., E. PLASS., A. RECKZIEGEL., F. SCHRODER., J.A. PICKETT., L.J. WADHAMS ve C.M. WOODCOCK. 1998. Sex pheromone of female vine bud moth, *Theresimima ampellophaga* comprises (2S)-butyl-(7Z)-tetradecenoate. *Journal of Chemical Ecology*, 24(7): 1141-1151.
- TORRES-VILA, I.M., M.C. RODRÍGUEZ-MOLINA., R. ROEHRICH ve J. STOCKEL. 1999. Vine phenological stage during larval feeding affects male and female reproductive output of *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae). *Bulletin of Entomological Research*, 89(6): 549-556.
- TÜRK BEN, C. ve ÇETİN, B. 2003. Müşküle üzüm çeşidinin ülkemiz ve İznik için önemi üzerinde bir inceleme. Türkiye 5. Bağcılık ve Şarapçılık Sempozyumu: 228-232, (5-9 Ekim 2002, Cappadocia (Nevşehir), Ankara Üniversitesi Basımevi.
- TÜRKMENOĞLU, H. 1967. Haziranböceği *Polyphylla fullo tuerkmenoglu*, Pet. Üzerinde Araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 7(2): 67-77.
- VARNER, M., I. MATTEDÌ., C. RIZZI ve E. MESCALCHINI. 2001. I feromoni nella difesa della vite Esperienze in provinci a di Trento. *Informatore fitopatologico*, 51(10): 23-29.

- VOIGT, E., J. MIKULAS., M. SUBCHEV ve M. TÓTH. 2000. Flight Phenology of *Theresimima ampelophaga* (Bayle-Barelle) (Lepidoptera:Zygaenidae) Based on Pheromone Trap Catches: Contributions to the Occurrence of the Pest In Hungary. In Proceedings of the Meeting on Integrated Control in Viticulture Held at Florence, Italy, March 1-4, 1999, Bulletin OILB/SROP, 23(4): 167-169.
- WESTERMAN, P R. 1997. Biological Control of *Otiorynchus sulcatus* by Insect Parasitic Nematodes, *Heterorhabditis* spp., at Low Temperatures;a System Analytical Approach. WAU dissertation, no.2297.
- WESTERMAN, P.R. 1998. Penetration of the Entomopathogenic Nematode *Heterorhabdi* spp. into Host Insects at 9 and 20 Degrees C. Journal Invertebrate Pathology. , 72(3): 197-205.
- WRIGHT, L.C., K.N. OLSEN ve W.W. CONE. 1998. Sequential Sampling Programs for Leafhoppers (Homoptera:Cicadellidae) on Wine Grapes in Washington. Journal of Agricultural Entomology, 15(3):195-207.
- YİĞİT, A ve L. ERKİLİÇ. 1992a. Güneydoğu Anadolu Bağlarında Zarar Yapan Bağ Üvezi, *Arboridia* (=Erythroneura) *adanae* Dlab. (Homoptera:Cicadellidae)'nın Biyo-ekolojisi ve Mücadelesi Üzerinde Araştırmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, 1987-1988. 22-23: 25-26.
- YİĞİT, A ve L. ERKİLİÇ. 1992b. İçel İli Bağlarında Zarar Yapan Maymuncukların *Strophomorphus ctenotus* Desbr. (Col., Curculionidae) Savaşında Kullanılabilecek İlaçların Araştırılması. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, 1985-1986. 20-21: 67.
- ZANDIGIACOMO, P ve C. COIUTTI. 1997. Indagine sull'acarofauna della vite nel Triestino. Rivista di Viticoltura e di Enologia, 50(1): 17-25.

¹⁾ <http://faostat.fao.org/site/408/DesktopDefault.aspx?PageID=408>

TEŞEKKÜR

Bu araştırmayı yöneten, her aşamasında ilgi ve anlayış gösteren tez danışmanım U.Ü. Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölüm Başkanı Sayın Prof. Dr. Bahattin KOVANCI'ya, araştırmanın çeşitli aşamalarında yardımlarını gördüğüm Yrd. Doç. Dr. Nimet Sema GENÇER'e , maddi manevi desteklerini benden hiçbir zaman esirgemeyen aileme, değerli arkadaşım İrfan SÜRER'e, araştırma süresince desteklerini gördüğüm U.Ü.Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü Araştırma Görevlilerinden; Dr. Kıymet Senan COŞKUNCU'ya, Dr. Orkun Barış KOVANCI'ya, Dr. Nabi Alper KUMRAL'a , Ayşegül ALTIKARDEŞLER'e ve arazilerinde bana çalışma imkanı sağlayan, Mehmet SUNTER'e , İznik Ziraat Odası Başkanı İlhan SARI'ya ve İznik Tarım ilçe Müdürlüğü çalışanlarına teşekkür ederim.

Ayrıca *Trips* türlerinin teşhisini yapan Prof. Dr. İrfan TUNÇ'a ve Dr. Arturo GOLDARAZENA'ya, *Otiorrhynchus peregrinus* Stierlin teşhisini yapan Dr. Bekir KESKİN'e, *Empoasca* türlerini teşhis eden Prof. Dr. Hüseyin BAŞPINAR'a ve akar teşhislerini yapan Prof.Dr. Sultan ÇOBANOĞLU'na teşekkür ederim.

ÖZGEÇMİŞ

Kemal SEZGİNALP, 1979 yılında Bursa’da doğdu. İlk ve orta eğitimini Bursa’nın Orhangazi ilçesinde, lise eğitimini Bursa Erkek Lisesi’nde tamamladı. 1998 yılında Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümüne girdi ve 2002 yılında Bölüm birincisi olarak mezun oldu. Aynı Üniversitenin Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı Entomoloji Bilim Dalında 2003 yılında yüksek lisansa başladı. Halen Entomoloji Bilim dalında Araştırma Görevlisi olarak çalışmaktadır.