

T.C.
ÇANAKKALE ONSEKİZ MART ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ
YÜKSEK LİSANS TEZİ

ÇANAKKALE İLİNDE DOĞU MEYVEGÜVESİ
(*Cydia molesta* Lep.: Tortricidae)'NİN YAYILIŞ
ALANI VE BAZI BİYOLOJİK
ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

İlke ÖZBEK

Bitki Koruma Anabilim Dalı

Tezin Sunulduğu Tarih: 15.02.2010

Tez Danışmanı:

Prof. Dr. Ali ÖZPINAR

ÇANAKKALE

YÜKSEK LİSANS TEZİ SINAV SONUÇ FORMU

İlke ÖZBEK tarafından Prof. Dr. Ali ÖZPINAR yönetiminde hazırlanan “Çanakkale İlinde Doğu Meyvegüvesi (*Cydia molesta* Lep.: Tortricidae)’nin Yayılış Alanı ve Bazı Biyolojik Özelliklerinin Belirlenmesi” başlıklı tez tarafımızdan okunmuş, kapsamı ve niteliği açısından bir Yüksek Lisans Tezi olarak kabul edilmiştir.

Prof. Dr. Ali ÖZPINAR

Yönetici

Doç. Dr. İsmail KASAP

Yrd. Doç. Dr. Hakan ENGİN

Jüri Üyesi

Jüri Üyesi

Sıra No:

Tez Savunma Tarihi: 15/02/2010

Prof. Dr. Ahmet ERDEM

Müdür

Fen Bilimleri Enstitüsü

Hazırlanan bu Yüksek Lisans Tezi ÇOMÜ, BAP tarafından 2007/11 no’lu projeden desteklenmiştir.

İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI

Bu tezde görsel, işitsel ve yazılı biçimde sunulan tüm bilgi ve sonuçların akademik ve etik kurallara uyularak tarafımdan elde edildiğini, tez içinde yer alan ancak bu çalışmaya özgü olmayan tüm sonuç ve bilgileri tezde kaynak göstererek belirttiğimi beyan ederim.

İlke ÖZBEK

TEŞEKKÜR

Bu çalışmanın yürütülmesinde her türlü desteği ile bana emegi geçen başta danışman hocam Sayın Prof. Dr. Ali ÖZPİNAR'a, çalışma arkadaŐlarım Ar. Gör. Ali KürŐat ŐAHİN'e ve Uzman Burak POLAT'a sonsuz teŐekkürlerimi sunarım.

Ayrıca tez çalıŐmamın deęiŐik aŐamalarında desteklerini esirgemeyen bölümdeki tüm hocalarıma ve özellikle tez savunmasında jüri yesi olarak yer alan Doç Dr. İsmail KASAP'a ve Yrd. Doç. Dr. Hakan ENGİN'e teŐekkürü bir borç bilirim.

Diğer taraftan çalıŐmalarımız için bize bahçelerini aan değerli üreticilerimize ve arazi çalışmalarında desteklerini gördüğüm Çanakkale İl Tarım Müdürlüğü elemanlarına Őükranlarımı sunarım.

İlke ÖZBEK

ÖZET

ÇANAKKALE İLİNDE DOĞU MEYVEGÜVESİ (*Cydia molesta* Lep.: Tortricidae)'NİN YAYILIŞ ALANI VE BAZI BİYOLOJİK ÖZELLİKLERİNİN BELİRLENMESİ

İlke ÖZBEK

Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi

Fen Bilimleri Enstitüsü

Bitki Koruma Anabilim Dalı Yüksek Lisans Tezi

Danışman: Prof. Dr. Ali ÖZPINAR

15/02/2010, 39

Bu çalışma 2008-2009 yıllarında Çanakkale ilinde Doğu Meyvegüvesi, *Cydia molesta*'nın yayılış alanını ve popülasyon gelişmesini belirlemek amacıyla gerçekleştirilmiştir.

Çalışma şeftali üreticilerinin sorunlarının belirlenmesi, *C. molesta*'nın Çanakkale il sınırları içerisindeki yayılış alanının belirlenmesi ve bu zararlının popülasyon gelişmesinin takip edilmesi şeklinde üç kısımdan oluşmuştur. Şeftali üreticilerinin sorunlarını belirlemek amacıyla bir anket çalışması yapılmıştır. Anket 12 sorudan oluşmuş ve şeftali yetiştiriciliği yapılan tüm bölgelerdeki yerleşim birimlerinde çalışmanın gerçekleştirilmesine dikkat edilmiştir. Zararlının Çanakkale'deki yaygınlığını belirlemek amacıyla belirlenen bahçelere feromon tuzakları asılarak periyodik olmayan zaman aralıkları ile örneklemeler yapılmıştır. Zararlının popülasyon gelişmesini belirlemek için Merkez ilçe ile Lapseki ve Bayramiç ilçelerinde belirlenen bahçelere feromon tuzakları asılarak haftada bir kez periyodik olarak kontroller gerçekleştirilmiştir.

Anket çalışması sonucunda üreticilerin en önemli sorunlarının zirai mücadele ve pazarlama konusunda olduğu görülmüştür. Yaygınlık çalışması sonucunda zararlının şeftali yetiştiriciliğinin sınırlı olduğu yerler dahil olmak üzere bulunabildiği görülmüştür. Popülasyon gelişiminin belirlenmesi amacıyla gerçekleştirilen çalışmada ise zararlının yıllara göre değişmekle birlikte Çanakkale'de genellikle yılda 3-4 nesil oluşturduğu sonucuna varılmıştır.

Anahtar sözcükler: Şeftali, Çanakkale, Doğu meyvegüvesi, *Cydia molesta*, Popülasyon gelişmesi

ABSTRACT

DETERMINATION OF DISPERSAL AREA AND SOME BIOLOGICAL PROPERTIES OF ORIENTAL FRUIT MOTH (*Cydia molesta* Lep.: Tortricidae) IN ÇANAKKALE PROVINCE

İlke ÖZBEK

Çanakkale Onsekiz Mart University

Graduate School of Science and Engineering

Chair for Plant Protection Thesis of Master of Science

Advisor: Prof. Dr. Ali ÖZPINAR

15/02/2010, 39

This study was conducted with the purpose of determining the dispersal and population development of Oriental Fruit Moth, *Cydia molesta* in 2008-2009.

The study was divided to 3 parts as; the determination of farmers' problems, dispersal of *C. molesta* in provincial limits of Çanakkale and following the population development of this pest. A survey was conducted to determine the problems of the farmers. The survey was formed with 12 questions and was conducted in all areas with peach production. To determine the dispersal of the pest in Çanakkale pheromone traps was used in selected orchards and these traps were controlled non-periodically. For determination of the pest's population development pheromone traps were used in selected orchards in Central, Lapseki and Bayramiç districts, and these traps were controlled periodically.

The results of surveys showed that the most important problems of the farmers are plant protection and marketing. The dispersal study showed that the pest can be found in areas with little or limited peach production. At the end of the population development study it is found that the pest can produce 3-4 generations in a year, as a result.

Keywords: Peach, Çanakkale, Oriental Fruit Moth, *Cydia molesta*, Population Development

İÇERİK

	Sayfa
TEZ SINAVI SONUÇ BELGESİ.....	ii
İNTİHAL (AŞIRMA) BEYAN SAYFASI.....	iii
TEŞEKKÜR.....	iv
ÖZET.....	v
ABSTRACT.....	vi
1. GİRİŞ.....	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR.....	4
3. MATERYAL VE YÖNTEM.....	9
3.1. Materyal.....	9
3.2. Yöntem.....	9
3.2.1. Şeftali Üretimindeki Bitki Koruma Sorunlarının Belirlenmesi.....	9
3.2.2. Çanakkale İlinde <i>Cydia molesta</i> 'nın Yaygınlığı ve Popülasyon Gelişmesinin Belirlenmesi.....	11
3.2.2.1. <i>Cydia molesta</i> 'nın Çanakkale İlindeki Yaygınlığının Belirlenmesi.....	13
3.2.2.2. <i>C. molesta</i> 'nın Popülasyon Gelişmesinin Belirlenmesi.....	13
3.2.2.2.1. 2008 yılında yapılan çalışmalar.....	13
3.2.2.2.2. 2009 yılında yapılan çalışmalar.....	14
4. ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA.....	15
4.1.Çanakkale İli Şeftali Üretimindeki Bitki Koruma Sorunları.....	15
4.1.1. İşletme Büyüklükleri	15
4.1.2. Üretimdeki Bitki Koruma Sorunları ve Üreticilerin Bilgi Düzeyleri....	17
4.1.3. Üreticilerin Bitki Koruma Konularındaki Düzeyleri.....	20
4.2. <i>C. molesta</i> 'nın Çanakkale İlindeki Yaygınlığının Belirlenmesi.....	22
4.3. <i>C. molesta</i> 'nın Popülasyon Gelişmesinin Belirlenmesi.....	22
4.3.1. 2008 yılında yapılan çalışmalar.....	22
4.3.2. 2009 yılında yapılan çalışmalar.....	29
5. SONUÇLAR VE ÖNERİLER.....	36
KAYNAKLAR.....	37
Ekler.....	I
Çizelgeler.....	XV
Şekiller.....	XVI
Özgeçmiş.....	XVIII

BÖLÜM 1

GİRİŞ

Şeftali, sert çekirdekli meyve türleri içinde kayısıdan sonra en fazla yetiştiriciliği yapılan meyvedir. Şeftali üretimi yıldan yıla artmakta olup, son yıllarda özellikle yurtdışından getirilen verimli ve kaliteli yabancı çeşitlerin yetiştirilmesiyle ağaç başına alınan verimde de artış sağlanmıştır. 2005 yılında ülkemizde ağaç başına verim 77 kg, 2006 yılında 86 kg, 2007 yılında ise 87 kg olarak bulunmuştur (Anonim 2005, 2006a, 2007). Ülke genelinde şeftali ve nektarinin toplam üretimlerinin ise 2005 yılında 510.000 ton, 2006 yılında 552.775 ton, 2007 yılında 539.435 ton olduğu görülmüştür (Anonim 2005, 2006a, 2007).

Şeftalinin gerek erkenci ve geççi çeşitlere sahip olması ve yüksek verim vermesi nedeniyle ülkemizin iç tüketim yanında ihracatta da ekonomik olarak önemli bir yere sahiptir. Şeftalinin taze tüketimin yanı sıra, kurutulularak, dondurularak, konserve edilerek, reçel ve marmeladı yapılarak kullanılması da mümkündür. Meyve suyu ile kozmetik sanayi gibi birçok sektörlerde de bu meyveden yoğun olarak yararlanılmaktadır.

Çizelge 1’de görüldüğü gibi ülkemiz, 2008 yılında 551.906 tonluk şeftali üretimi ile dünyada 6. sırada yer alırken 13.316 kg/ha verim ile 16. sırada yer almaktadır. Türkiye’nin toplam şeftali üretimi 18.000.853 ton’luk dünya üretiminin %3’lük kısmını karşılamaktadır (Anonim, 2008).

Çizelge 1. Dünyada bazı önemli şeftali üreten ülkeler ve Türkiye’deki şeftali üretim miktarı ve üretim alanı (Anonim, 2008)

Ülkeler	Üretim miktarı (ton)	Üretim alanı (ha)	Verim (kg/ha)
Çin	8.329.329	782.686	10.641
İtalya	1.589.118	86.062	18.464
A.B.D.	1.302.536	63.252	20.592
İspanya	1.159.300	76.966	15.062
Yunanistan	734.100	36.900	19.894
Türkiye	551.906	41.446	13.316
Dünya	18.000.853	1.608.768	11.189

Çanakkale ili, şeftali üretimi bakımından %10,62'lik payla Bursa ve Mersin'den sonra 3. sırada yer almaktadır (Çizelge 2).

Çizelge 2. Türkiye'de şeftali ve nektarin üretimi bakımından önemli iller (Anonim, 2006a)

İl Adı	Ağaç Sayısı (Adet)		Üretim (ton)	Alan (ha)	Üretimdeki payı (%)
	Meyve veren	Toplam			
Bursa	3.156.770	3.596.955	142.754	98.565	26
Mersin	1.695.758	2.051.942	75.448	38.809	13.65
İzmir	1.397.220	1.524.755	53.073	42.704	9.60
Çanakkale	1.005.915	1.091.730	58.717	29.901	10.62
Aydın	771.368	797.442	35.063	24.647	6.34
Samsun	597.072	700.987	28.346	16.535	5.13
Antalya	341.850	432.490	13.977	10.387	2.53
Adana	271.226	280.556	14.615	6.928	2.64
Bilecik	701.805	918.655	13.771	21.842	2.49
Amasya	372.720	483.030	8.550	8.970	1.55
Diğerleri	3.528.332	4.282.300	108.461	95.975	19.62
Toplam	13.840.036	16.160.842	552.775	395.263	100

Çizelge de görüldüğü üzere Çanakkale ili 2006 yılında 58.717 ton üretimle ülke üretiminin % 10,62'lik bir kısmını karşılamaktadır. Çanakkale ilinde yer alan ilçeler ele alındığında; şeftali üretiminin en fazla olduğu yerler ise Çizelge 3'de verilmiştir. Görüleceği üzere kapladığı alan ve üretim miktarı bakımından Lapseki ilçesi ilk sırayı almış ve bunu Merkez ve Bayramiç ilçeleri izlemiştir.

Ancak, diğer üretim alanlarında olduğu gibi şeftali yetiştiriciliğini sınırlayan biyotik ve abiyotik faktörler söz konusudur. Mevsim normalinin altındaki düşük sıcaklıklardan ileri gelen ilkbaharın erken donlarından ileri gelen zarar veya kış aylarında soğuklanma ihtiyacının karşılanmaması başta gelmektedir. Biyotik faktörlerden ise Monilya (mumya) hastalığı (*Sclerotinia laxa*), Yaprakdelen (çil) (*Coryneum beijerinckii*), Şeftali küllemesi (*Sphaerotecha pannosa*), Şeftali yaprak kıvrıcıklığı (Klok) (*Taphrina deformans*), Bakteriyel kanser ve zamklanma (*Pseudomonas syringae*) gibi önemli hastalıklarının yanı sıra; San Jose kabuklubiti (*Quadraspidiotus perniciosus*), Fidan dipkurtları (*Capnodis* sp.), Şeftali filiz güvesi (*Anarsia lineatella*), Doğu Meyvegüvesi (*Cydia molesta*) ve Yaprakbiti

(*Myzus persicae*) gibi önemli zararlılar sayılabilir. Birim alanda kaliteli ve yüksek miktarda ürün elde edilebilmesi için bu hastalık ve zararlılarla mücadele edilmesi gerekmektedir.

Çizelge 3. Çanakkale ili şeftali ve nektarin üretim verileri (Anonim, 2006b)

İlçeler	Alan (da)	Meyve Veren	Meyve Vermeyen	Toplam	Verim (Kg/ağaç)	Üretim (Ton)
Merkez	4.072,0	160.825,0	20.180,0	181.005,0	100,0	8.041,0
Ayvacık	40,0	5.200,0	1.680,0	6.880,0	50,0	109,0
Bayramiç	2.900,0	73.800,0	23.500,0	97.300,0	170,0	6.094,0
Biga	56,0	10.550,0	5.700,0	8.550,0	22,0	123,0
Bozcaada	0,0	230,0	25,0	255,0	4,0	1,0
Çan	10,0	5.700,0	850,0	5.500,0	25,0	84,0
Eceabat	203,0	5.000,0	1.400,0	6.400,0	100,0	250,0
Ezine	110,0	5.410,0	230,0	5.640,0	34,0	105,0
Gelibolu	340,0	13.100,0	6.600,0	19.700,0	51,0	278,0
Gökçeada	140,0	4.450,0	1.550,0	6.000,0	20,0	89,0
Lapseki	22.000,0	720.000,0	24.100,0	744.100,0	120,0	43.420,0
Yenice	30,0	1.650,0	0,0	1.650,0	75,0	123,0
Toplam	29.901	1.005.915	85.815	1.091.730	771	58.717

Bu zararlılardan Doğu Meyvegüvesi, (*C. molesta*) şeftali ve nektarinde en fazla mücadele yapılanlardandır. (Cravedi ve Molinari, 1996). Doğu Meyvegüvesi şeftali yetiştirme sezonu boyunca birden fazla nesil vermesi, mücadelesinde kullanılan organofosfatlı ve karbamatlı insektisitlere direnç göstermesi nedeniyle mücadelesi önem taşımaktadır (Riga ve ark., 2006). Özellikle kimyasal mücadelenin yoğun olarak kullanılması çeşitli açılardan sorunların ortaya çıkmasına sebep olmaktadır. Zararlılarla mücadelede zararlının tüm gelişme dönemlerinin mücadele tekniklerine karşı aynı derecede duyarlı olmadığı ve kullanılan ilaçların etkisinin geçici olduğu göz önüne alınmalıdır (Ascerno, 1991). Bu nedenle en uygun mücadele zamanının belirlenmesi uygulamaların başarısında büyük öneme sahip olmaktadır. Bu durum diğer birçok zararlıda olduğu gibi *C. molesta* için de geçerlidir. Zararlının popülasyon gelişmesinin takibi çalışmalarının yapılmasının önde gelen sebeplerinden birisidir.

Bu temelden hareketle öncelikle Çanakkale ilinde şeftali üretimindeki genelde bitki koruma sorunları ve özelden ise başta şeftali olmak üzere bütün sert çekirdekli ve diğer bir kısım meyvelerin önemli bir zararlısı olan Doğu Meyvegüvesi (*Cydia molesta* Busck, Lepidoptera: Tortricidae)'nin Çanakkale ilinde yayılış alanı ve popülasyon gelişmesinin belirlenmesine çalışılmıştır.

BÖLÜM 2 ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

Kyparissoudas (1989) tarafından Yunanistan’da *C. molesta*’nın kontrolünde çiftleşmeyi engellemek amacıyla ortamın feromonla doyurulması yönteminin etkinliğini belirlemek için yapılan çalışmada feromon tuzakları ile zararlının popülasyon gelişmesi ve mücadele yönteminin etkinliği incelenmiştir.

Denemede her bahçeye iki ya da üç adet Pherocon I-C feromon tuzağı asılarak ergin erkek bireylerin takip edilmesi amaçlanmıştır. Tuzaklar Rice ve ark. (1982) tarafından önerilen yönteme göre yerden 1,8-2 m yüksekliğe kuzeydoğu yönünde asılmıştır. Her birinde 1 kapsül bulunan feromon tuzakları haftada iki kere kontrol edilmiş ve kapsüller 4 haftada bir değiştirilmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre ortamın feromonla doyurulmadığı kontrol bahçesinde çıkışın ardından gerçekleşen ilk uçuşların nisanın erken dönemlerinden mayısın geç dönemlerine kadar sürdüğü bildirilmektedir. Bu bireyler tarafından bırakılan yumurtalardan çıkan ilk neslin erginleri ise haziranın erken dönemlerinden temmuz ayının ortalarına kadar yakalanmaya devam etmiştir. Çiftleşmeyi engelleme yönteminin uygulandığı bahçede ise tuzaklara ergin yakalanmamıştır.

Han ve ark. (2001) tarafından Kore’de yapılan çalışmada *C. molesta*’nın cinsel çekici feromonunu oluşturan bileşikler belirlenmiş ve bu bileşiklerin farklı oranlarda karışımlarının etkinliği araştırılmıştır.

Tuzaklarla gerçekleştirilen arazi çalışmasında sentetik bir cinsel çekici feromon kullanılarak deneme gerçekleştirilmiştir. İlk denemede 1994 yılında 20 Temmuzdan 23 Ağustosa kadar 3 tekerrürlü olarak Z8–12:Ac ve E8–12:Ac karışımı sırasıyla 100: 0,96: 4,95: 5,94: 6,90: 10 oranlarında kullanılmıştır. Bu karışımlar plastik bir kapsüle emdirilmiş, kontrolde sadece hexane emdirilmiştir. İkinci ve üçüncü denemelerde de aynı bileşikler farklı oranlarda karıştırılarak kapsüllere emdirilmiştir. Elde edilen karışımların bulunduğu tuzaklar her biri yerden 1,5 m yüksekliğe ve aralarında en az 20 m olacak şekilde yerleştirilmiştir. Her beş günde bir tuzakların yerleri rastgele olarak değiştirilmiştir.

Elde edilen sonuçlara göre en yüksek ergin yakalama oranı Z8–12:Ac ve E8–12:Ac’nin 95:5 oranında bulunmuştur. Mayısın 15’i ve 27’si arasında tuzak başına ergin sayısı $14,0 \pm 12,44$ ile $0,3 \pm 0,5$ adet arasında değişiklik göstermektedir.

Yang ve ark. (2002) tarafından yapılan çalışmada *C. molesta*'nın cinsel çekici feromonunda bulunan bileşikler ile farklı oranlarda hazırlanan karışımların etkinliğini belirlemek amaçlanmıştır.

Denemeler 1997 ve 1998 yıllarında her biri 0,2-0,5 ha büyüklüğünde 20 yaşlarında dört armut bahçesinde gerçekleştirilmiştir. İlk deneme 1997 yılında 23 Hazirandan 23 Temmuz'a kadar gerçekleştirilmiş ve 6 farklı oran denenmiştir. Yine 1997'de Ağustosun 5'inden Eylülün 5'ine kadar süren ikinci denemede ise 3 oran denenmiştir. Son deneme ise 1998 yılında 18 Ağustostan 15 Eylül'e kadar sürmüş ve 2 farklı oran denemeye alınmıştır. Karışımlar plastik kapsüllere emdirilmiş ve kapsüller feromon tuzaklarına yerleştirilmiştir. Tuzaklar yerden 1,5 m yüksekliğe asılmıştır. Deneme deseni olarak tesadüf blokları kullanılmıştır. Tuzaklar 4 hafta boyunca haftada bir kere kontrol edilmiş ve tuzakta bulunan erginler sayılarak uzaklaştırılmıştır. Çalışma 4 haftadan uzun sürmediği için kapsüllerin değiştirilmesi gerekmemiştir.

Elde edilen sonuçlara göre 1998 yılında zararlının 4 nesil ortaya çıkardığı görülmüştür. Verilerle oluşturulan grafikte görülen tepe noktalarına göre uçuşlar Nisan sonu ile Haziran ve Temmuz başlarında gerçekleşmiş ve 4 tepe noktası oluşmuştur. Ancak ağır yağışlar veya kullanılan insektisitler nedeniyle son neslin uçuşları kaydedilememiştir.

Gençsoylu ve ark (2006) tarafından yapılan çalışmada cinsel çekici feromonla yardımıyla *C. molesta*, *A. lineatella* ve *C. capitata*'nın farklı şeftali çeşitleri üzerinde popülasyon takibi amaçlanmıştır. Bu amaçla Aydın ili Sultanhisar ilçesinde kimyasal madde kullanılmadan üretim yapılan bahçelerde her çeşit için 5 tekerrürlü olarak denemeler kurulmuştur. 2002 ve 2003 yılında *C. molesta* için hazırlanan feromon tuzakları ağaçların 1,5-2 metre yüksekliğine asılmış ve haftalık olarak ergin sayımları yapılmıştır.

Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre 2002 yılında tuzaklarda *C. molesta* erginine rastlanmamıştır. 2003 yılında ise ilk erginler 16 Mayıs'ta ve son erginler ise 4 Kasım'da yakalanmıştır. Yakalanan ergin sayısının en yüksek olduğu tarih 196 adet ile 7 Ağustos tarihi olarak bulunmuştur.

De Lame ve Gut (2006) tarafından yapılan çalışma elle hazırlanmış wax feromon yayıcıları ve feromon tuzaklarının cinsel çekici feromon ve çiftleşmemiş dişilerle hazırlanmış tuzakların ergin yakalama oranları üzerine etkisini belirleme amacını taşımaktadır.

Çalışma 0,07-0,18 ha'lık elma ve şeftali bahçelerinde gerçekleştirilmiştir. Tuzaklar ve feromon yayıcılar ağaç üzerinde yerden 1,2 ve 1,8 m yüksekliğe yerleştirilmiştir. Tuzaklar belirli aralıklarla kontrol edilerek yakalanan erginler sayılmıştır.

Hem feromon uygulanan hem de uygulanmayan alanlarda genellikle alçakta ve yüksekte bulunan tuzaklara yakalanan ergin sayısı birbirine yakın bulunmuştur. Ayrıca hem alçak hem de yüksekte bulunan feromon yayıcılar tüm yüksekliklerdeki hem feromon tuzaklarına hem de çiftleşmemiş dişi bulunan tuzaklara ergin yakalanmasını engellemiştir.

Hantaş ve Çetin (2006) tarafından biyopreparatların *C. molesta* üzerindeki etkinliğini araştırıldığı bu çalışmada feromon tuzakları kullanılarak zararlının popülasyon takibi de yapılmıştır. Tuzaklar 2002 yılında 21 Nisan, 2003 yılında ise 14 Mayıs ve 2004 yılında ise 27 Nisan tarihlerinde belirlenen şeftali ağaçlarının güney yönüne, 1,5-2 m yüksekliği asılmıştır. Tuzaklara yakalanan ergin bireylerin sayımı haftalık olarak gerçekleştirilmiştir.

Feromon tuzaklarından elde edilen sonuçlara göre 2002 yılında ilk erginler 2 Mayıs tarihinde yakalanmıştır. Tuzaktan elde edilen verilerle hazırlanan grafik sezon boyunca 2 tepe noktası oluştuğunu göstermektedir. Bu tepe noktalarından ilki Haziranın 3. haftasında görülürken ikincisi Temmuz ayının ortasına doğru ortaya çıkmıştır. En yüksek birey sayısına 15 Temmuz 2002 tarihinde 149 ile ulaşılmıştır. Tuzaklara son erginlerin yakalanması ise Ağustos ayının başında gerçekleşmiştir.

Çalışmanın ikinci yılı olan 2003'te ilk erginler 20 Mayıs tarihinde yakalanmıştır İlk yıl olduğu gibi 2003 yılında da 2 tepe noktasının oluştuğu görülmüştür. Bu tepe noktalarından ilki Haziran ayının ortasında görülürken diğeri Temmuzun son haftasında ortaya çıkmıştır. Tuzakta en fazla birey 56 adet ile 17 Haziran tarihinde bulunmuştur. Son erginler ise Ağustos ayının ilk haftasında yakalanmıştır.

Üçüncü yıl olan 2004'te ilk erginlerin yakalanma tarihi 3 Mayıs olarak tespit edilmiştir. 2004 yılında elde edilen verilerle hazırlanan grafiğe göre birincisi Haziranın 3. haftasında, ikincisi de Temmuzun ilk haftasında olmak üzere 2 tepe noktası oluşmuştur. Ayrıca Ağustos ayının ilk haftasında da bir tepe noktası görülmüştür. Ancak sayımlar bu noktada bırakıldığı için bu tepe noktasının yeni bir nesil sayılıp sayılamayacağı kesin değildir. En yüksek ergin sayısına 8 Temmuz tarihinde 62 adet ile ulaşılmıştır.

Kovancı ve ark. (2006) tarafından yapılan çalışmada elma bahçelerinde, farklı oranlarda Doğu Meyvegüvesi feromonu içeren kapsüllerin bulunduğu ve ağaçların farklı yüksekliklerine asılan tuzakların çekicilik oranının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma için kapsüller 100 ve 300 µg dozlarında *C. molesta* feromonu ile yüklenmiştir. Çalışma Kuzey Carolina Henderson County’de bulunan 2 ha’lık kullanılmayan bir elma bahçesinde gerçekleştirilmiştir. Deneme tesadüf blokları deneme desenine göre 4 tekerrürlü olacak şekilde toplam 16 tuzak ile kurulmuştur. Her ağacın alt 1/3’lük kısmına ve üst 1/3’lük kısmına sekizer tuzak yerleştirilmiştir. Her yükseklikteki tuzakların dördüne 100 µg’lık kapsül diğer dördüne ise 300 µg’lık kapsül yerleştirilmiştir. Aşağıda bulunan tuzaklar yaklaşık yerden 1,6 m yüksekte iken yüksekte bulunan tuzaklar tepe noktasının yaklaşık 0,5 m altına asılmıştır. Tuzaklar 11 Hazirandan 7 Temmuz kadar erken dönem için, 16 Ağustostan 13 Eylül kadar geç dönem için haftalık olarak kontrol edilmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre Mayısın sonunda elde edilen birey sayısının Nisan başına göre daha yüksek olduğu bildirilmiştir. Feromon dozu ve tuzak yüksekliği *C. molesta*’nın tuzaklara yakalanma oranını etkileyen faktörler olarak bulunmuştur. Toplam yakalanan birey sayısı yüksekte bulunan tuzaklarda daha yüksek iken 100 µg feromon içeren tuzaklar 300 µg feromon içerenlere göre daha yüksek sayıda birey yakalamıştır.

Ertop ve Özpınar (2007), Çanakkale ili kiraz alanlarında 2005-2006 yıllarında yürütülen bu çalışmada 9 takıma ait 32 familyada yer alan zararlı ve yararlı 53 tür tespit edilmiştir. Zararlı türlerden Kiraz sineği (*Rhagoletis cerasi* L.), Bakla (Çiçek) zınnı (*Tropinata hirta* Poda), Doğu Meyvegüvesi (*Cydia molesta* L.) ve Kır tırtılı (*Lymantria dispar* L.)’na karşı cezbedici, mavi renkli ve feromon tuzaklarıyla 5 farklı yerde populasyon gelişmeleri belirlenmiştir. *Cydia molesta*’nın ergin uçuşunun Mayıs ayı sonunda başlayarak Eylül ayı başına kadar devam ettiği belirlenmiştir.

Stelinski ve ark. (2007) tarafından yapılan çalışmada *C. molesta* ile mücadelede cinsel çekici feromonlar kullanarak çiftleşmeyi engellemek için feromonun yayılmasında SPLAT-OFM isimli wax damlası kullanan bir makinenin etkinliğini araştırmışlardır. Ayrıca çalışma kapsamında kullanılan yöntem ile feromon tuzağı kullanım yöntemi de karşılaştırılmıştır.

Bu amaçla SPLAT-OFM' nin çekici olarak kullanıldığı delta tipi tuzaklar ile yüksek çekiciliğe sahip feromon kapsülleri içeren tuzaklar karşılaştırılmıştır. 0,38 g'lık SPLAT-OFM damlaları pipet ile 2x5 cm'lik alüminyum folyo üzerine aktarılmış ve 24 saat kurumaya bırakılmıştır. Elde edilen bu malzemeler tuzaklara yerleştirilmiş ve ilaçlama yapılmayan bir elma bahçesine asılmıştır. Ayrıca kontrol amacıyla içinde herhangi bir çekici madde bulunmayan tuzaklar da kullanılmıştır. Çalışma 6 tekerrürlü olarak tesadüf blokları deneme desenine göre yapılmıştır. Tuzaklar yerden 1,5-2 m yüksekliği asılmış ve tuzaklar arasında 8-12 m' lik boşluklar bırakılmıştır. Feromon tuzaklarında bulunan kapsüller 5 haftada bir değiştirilirken SPLAT-OFM bulunan tuzaklarda herhangi bir yenileme yapılmamıştır. Burada SPLAT-OFM'nin zaman içinde etkinliğindeki düşüşün belirlenmesidir. Tuzaklara düşen erginler haftada iki kere sayılmış ve deneme 5 Hazirandan 27 Eylül'e kadar sürdürülmüştür.

Elde edilen sonuçlara göre çalışmanın ilk 17 gününde feromon tuzaklarında yakalanan erginlerin ortalama sayısı (60,4±11,4) SPLAT-OFM bulunan tuzaklarda yakalanan erginlerin ortalama sayısına(1,3±0,03) göre önemli oranda yüksek bulunmuştur. Kontrol tuzaklarında sadece 1 ergin yakalanmıştır. Ancak çalışmanın geri kalan kısmında yakalanan ergin sayısı feromon (4,7±0,4) ve SPLAT-OFM (4,7±0,02) tuzakları için birbirine yakın bulunmuştur. Kontrol tuzaklarında ise toplam 3 ergin yakalanmıştır.

BÖLÜM 3

MATERYAL VE YÖNTEM

3.1. Materyal

Çalışmanın materyalini Çanakkale ilinde şeftali üretiminin genel bitki koruma sorunlarını belirlemek amacıyla hazırlanan üretici anketi (Ekler) bu ankete katılan üreticiler ve bunlarla yapılan görüşmeler sonucu belirlenen üretici bahçelerindeki şeftali ağaçlarına asılan Doğu meyvegüvesi'nin feromon tuzakları oluşturmuştur.

3.2. Yöntem

3.2.1. Şeftali Üretimindeki Bitki Koruma Sorunlarının Belirlenmesi

Çalışmanın ilk yılında araştırma kapsamında Çanakkale ili şeftali üretiminde üreticilerin karşılaştığı genel üretim sorunları ile önemli bitki koruma sorunları ve çözüm yollarını belirlemek üzere bir üretici anketi uygulanmıştır. Toplam 12 sorudan oluşan anket formu, üreticilerin bahçelerde uygulamalarla iç içe olduğu Mart ayında şeftali bahçelerinde ilk kültürel işlemler yapılırken, karşılıklı görüşerek doldurulmuştur.

Anket, Çanakkale ili şeftali üretim alanları esas alınarak (Çizelge 3) belirlenen Çizelge 4'deki yerlerde toplam 66 üreticiye uygulanmıştır. Anket çalışması Merkez ilçeye bağlı Dardanos, Kepez, Yağcılar, Aşağıokçular, Saraycık, Yapıldak ve Musaköy; Lapseki'ye bağlı Çardak, Şevketiye, Yeniceköy, Alpot, Yeniköy, Sındal, Umurbey ve İlyasköy; Bayramiç'e bağlı Merkez, Evciler, Ahmetçeli, Pıtreli, Akçakıl ve Biga'ya bağlı Gümüşçay ve Çeşmealtı köyleri olarak 4 ilçede yer alan toplam 22 yerleşim biriminde gerçekleştirilmiştir. Anketlerden alınan cevapların zamana bağlı olarak oluşabilecek varyasyonu azaltmak için, aynı üretim dönemi içinde başlatılarak bitirilmiştir.

Çalışma sonucunda alan büyüklükleri, bahçe yaşları, genel üretim sorunları, yöre üretiminde önemli ürün kayıplarına neden olan hastalık ve zararlılar, üreticilerin hastalık ve zararlı sorunuyla karşılaştığında kullandığı çözüm yolları, “Biyolojik mücadele” kavramı ve faydalı böcekler hakkındaki bilgi düzeyleri ve proje konusuyla ilgili olan meyvede kurtlanma ile karşılaşp karşılaşmadıkları ve buna karşı kaç kez ilaçlama yaptıkları gibi konuların belirlenmesi hedeflenmiştir. Yapılan anket aşağıda verilmiştir.

Çizelge 4. Anket çalışması yapılan yerleşim birimleri ve anket sayıları

	Yerleşim birimi	Anket sayısı
Merkez	Dardanos	6
	Kepez	7
	Aşağıokçular	3
	Yağcılar	4
	Saraycık	5
	Yapıldak	4
	Musaköy	2
Lapseki	Çardak	3
	Şevketiye	1
	Yeniceköy	2
	Alpot	1
	Yeniköy	2
	Sındal	3
	Umurbey	4
	İlyasköy	3
Bayramiç	Merkez	5
	Evciler	3
	Pıtireli	2
	Ahmetçeli	2
	Akçakıl	1
Biga	Gümüşçay	1
	Çeşmealtı	2
Toplam		66



Şekil 1. Anketler bahçede üreticilerle birebir görüşülerek yapılmıştır.

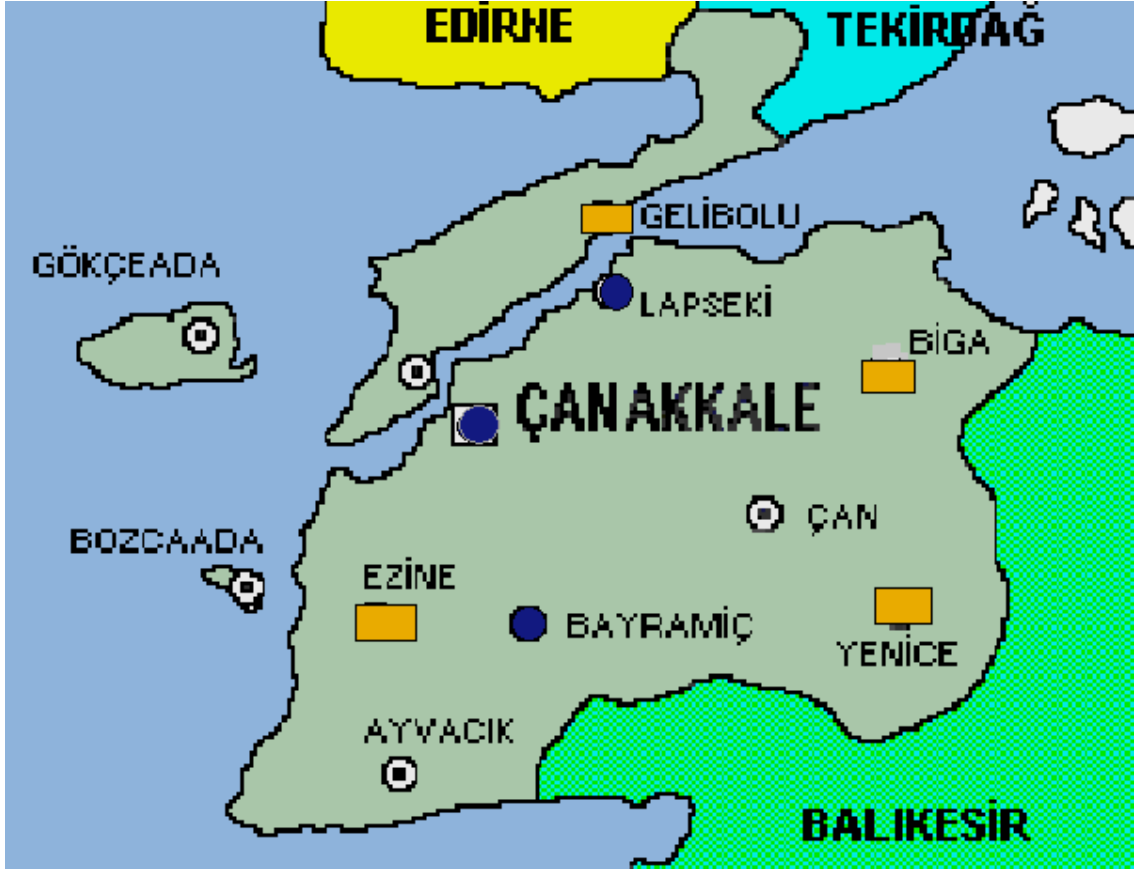
3.2.2. Çanakkale İlinde *Cydia molesta*'nın Yaygınlığı ve Popülasyon Gelişmesinin Belirlenmesi

Çalışmanın başladığı 2008 yılında şeftali üretim alanlarının yoğunluğuna bakılmaksızın aşağıdaki Çizelge 5 ve Şekil 2’de belirtilen yerlerdeki şeftali bahçelerine *C. molesta*'nın feromon tuzakları asılmıştır.

Çizelge 5. 2008 yılında Çanakkale ili ve ilçelerinde çalışmanın yürütüldüğü yerler

Örnekleme yerleri	Tuzakların asıldığı tarih	Örnekleme şekli
Gelibolu	Ilgardere köyü	12.04.2008
	Bayır köyü	24.04.2008
Ezine	Alara bahçesi	11.04.2008
Yenice	Baraj yanı	11.04.2008
Merkez	Kepez 1	07.03.2008
	Kepez 2	28.03.2008
	Dardanos	07.03.2008
	Saraycık köyü	07.03.2008
	Halileli köyü	11.04.2008
Lapseki	Yeniceköy	31.03.2008
	Çardak 1	11.04.2008
	Çardak 2	11.04.2008
	Umurbey Beldesi	11.04.2008
Bayramiç	Ahmetçeli köyü	11.04.2008
Biga	Çeşmealtı	24.03.2008

Çizelge 5’de belirtilen yerlerdeki şeftali bahçelerindeki ağaçlara asılan feromon tuzakları (Şekil 3) periyodik ve periyodik olmayan tarihlerde kontrol edilmiş ve *C. molesta* erginleri kaydedilmiştir. Her sayımda tuzakların yapışkan tablası temizlenmiş ve feromon tuzaklarının kapsülleri birer ay arayla ve yapışkan tabla ise kirlendiğinde yenileri ile değiştirilmiştir.



Şekil 2. Çanakkale il merkezi ve ilçelerinde (periyodik ve periyodik olmayan) örnekleme yapılan yerler (● Periyodik örnekleme, ■ Periyodik olmayan örnekleme).



Şekil 3. *Cydia molesta* 'nın delta tipi feromon tuzağı.

3.2.2.1. *Cydia molesta*'nın Çanakkale İlindeki Yaygınlığının Belirlenmesi

Çalışmanın başladığı 2008 yılında Çizelge 5'te periyodik ve periyodik olmayan sayımların yapıldığı tuzaklara düşen *C. molesta* erginleri kaydedilerek bu yerlerdeki varlığı belirlenmiştir. Periyodik olmayan örnekleme yapıldığı yerler şeftali üretim alanlarının fazla olmadığı yerlerdir. Mevsim boyunca her tuzağın en az 5 kere kontrol edilmesine özen gösterilmiştir. Bu yerlerde *C. molesta*'nın tespit edilmesi nedeniyle çalışmanın 2009 yılında tekrarlanmasına gerek görülmemiştir.

3.2.2.2. *Cydia molesta*'nın Popülasyon Gelişmesinin Belirlenmesi**3.2.2.2.1. 2008 yılında yapılan çalışmalar**

Denemenin yapılacağı bahçelerin seçiminde, anket çalışmasından elde edilen veriler göz önüne alınarak şeftali yetiştiriciliğinin en yoğun olduğu alanların temsil edilebilmesine ve ulaşım kolaylığına dikkat edilmiştir. Çizelge 5'te yer alan ve haftada iki kez periyodik örnekleme yapıldığı belirtilen yerlerdeki şeftali bahçelerine asılan feromon tuzaklarına düşen *C. molesta* erginleri merkez ilçeye bağlı yerleşim birimlerinde haftada iki kez, diğer yerlerde haftada bir kez periyodik olarak sayılmıştır. İçinde *C. molesta*'nın dişi bireylerinin salgıladığı eşeyssel çekici feromon emdirilmiş feromon kapsüllerinin bulunduğu delta tipi tuzaklar seçilen bahçelerdeki ağaçlara rüzgar yönüne paralel olarak asılmıştır. Her sayımdan sonra tuzakların yapışkan tablası temizlenmiş ve kirlenmesini önlemek için de sık aralıklarla değiştirilmiştir. Feromon kapsülleri ise yaz aylarında daha sık aralıklarla olmak üzere 4-5 hafta aralıklarla yenileri ile değiştirilmiştir.

Çalışmanın yapıldığı ilk yıl olan 2008 yılında Merkez ilçeye bağlı Kepez beldesinde 2 bahçede, Dardanos beldesinde 1 bahçede, Saraycık köyünde 1 bahçede, Halileli köyünde 1 bahçede, Lapseki ilçesinde Yeniceköy'de 1 bahçede, Çardak'da 2 bahçede ve Umurbey'de 1 bahçede, Bayramiç ilçesinde ise Ahmetçeli köyünde 1 bahçede uygulama yapılmıştır. Saraycık köyünde ve Çardak'da birer bahçede ikişer tuzak kullanılmıştır.

3.2.2.2.2. 2009 yılında yapılan çalışmalar

Periyodik olarak çalışılan bu tuzaklar merkeze bağlı yerleşim birimlerinde haftada iki kez, Bayramiç ve Lapseki ilçelerine bağlı yerlerde ise haftada bir kez kontrol edilerek tuzaklara yapışan erkek bireyler sayılmıştır.

Çizelge 6. *Cydia molesta*' nin popülasyonunun belirlenmesi amacıyla 2009 yılında asılan feromon tuzaklarının yerleri

2009	Örnekleme yerleri	Tuzakların asıldığı tarih	Tuzak sayısı
Merkez	Kepez 1	14.03.2009	1
	Kepez 2	25.03.2009	1
	Dardanos	14.03.2009	1
	Saraycık köyü	25.03.2009	2
	Halileli köyü	20.04.2009	1
Lapseki	Yenice köyü	27.03.2009	1
	Çardak	27.03.2009	2
	Umurbey Beldesi	27.03.2009	1
Bayramiç	Ahmetçeli köyü	10.04.2009	1

Çalışmanın ikinci yılı olan 2009' da da ilk yıla benzer şekilde Merkeze bağlı Kepez beldesinde 2 bahçede, Dardanos beldesinde 1 bahçede, Saraycık köyünde 1 bahçede, Halileli köyünde 1 bahçede, Lapseki ilçesine bağlı Yeniceköy'de 1 bahçede, Umurbey'de 1 bahçede, Bayramiç ilçesinde ise Ahmetçeli köyünde bir bahçede uygulama yapılmıştır. Lapseki İlçesine bağlı Çardak'ta 2009 yılında ulaşım sorunlarından dolayı 2008 yılında tuzak asılan bahçelerden birisi değerlendirme dışı bırakılmıştır. Ayrıca ilk yıl olduğu gibi Saraycık köyündeki bahçede iki tuzak kullanılmıştır.

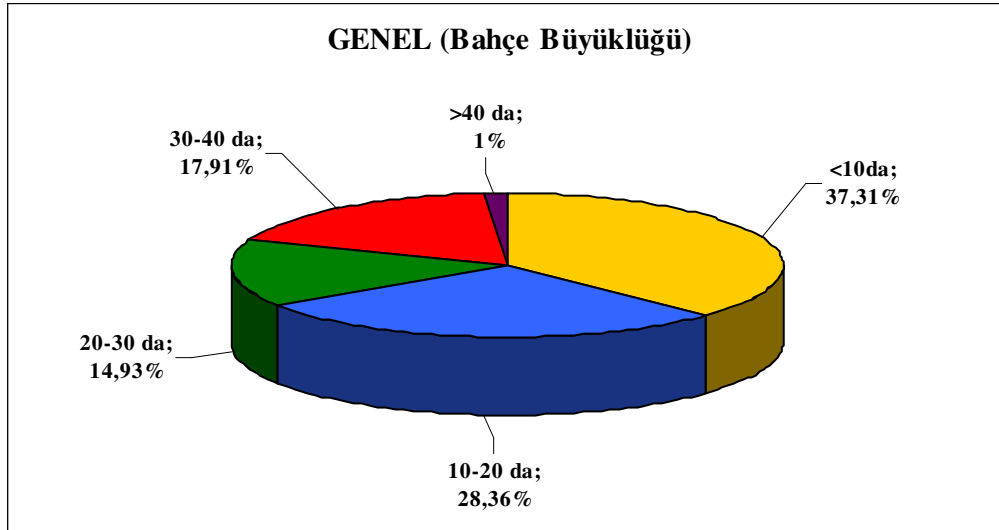
BÖLÜM 4

ARAŞTIRMA BULGULARI VE TARTIŞMA

4.1.Çanakkale İli Şeftali Üretimindeki Bitki Koruma Sorunları

4.1.1. İşletme Büyüklükleri

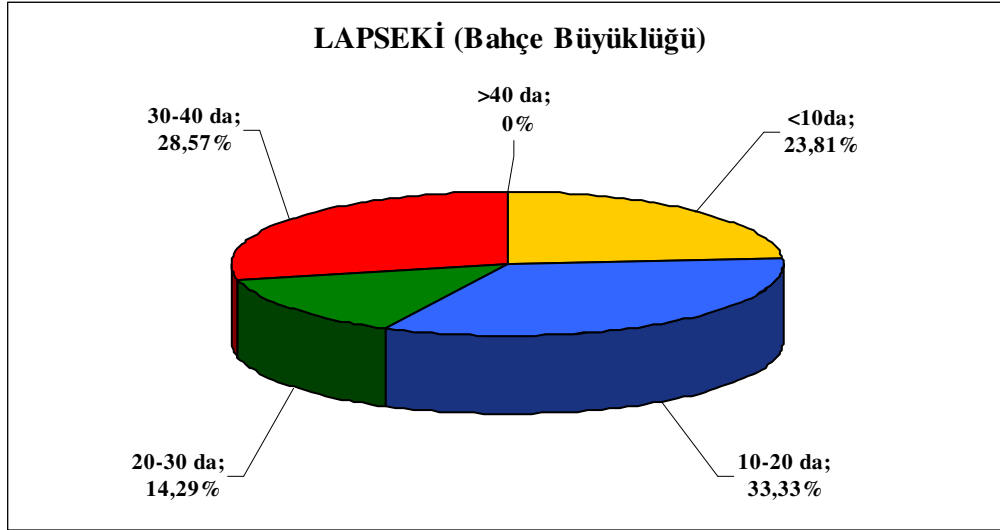
Yapılan çalışmanın sonuçlarına göre Çanakkale ilinde şeftali yetiştiriciliği yapılan alanların % 37,31'inin 10 dekarın altında, % 28,36'sının 10-20 da arası, %14,93'ünün 20-30 da arası, % 17,91'inin 30-40 da ve % 1,49'unun 40 dekardan daha büyük olduğu, dolayısıyla küçük işletmelerin ağırlıkta olduğu görülmüştür (Şekil 4). Şeftali üretiminin en fazla olduğu Lapseki ilçesindeki arazi büyüklüklerinin dağılımına bakıldığında ise % 23,81'inin 10 dekarın altında, % 33,33'ünün 10-20 da arası, % 14,29'unun 20-30 da, %28,57'sinin ise 30-40 da arası büyüklükte olduğu tespit edilmiştir (Şekil 5). Lapseki ilçesinde işletme büyüklüklerinin genel göre daha büyük işletmelerden oluştuğu görülmüştür. Böyle bir dağılımın büyük işletme sahiplerinin anketör olarak daha gönüllü olmalarından da kaynaklandığı düşünülebilir.



Şekil 4. Çanakkale ilinde şeftali üretim alanlarının işletme büyüklükleri (%).

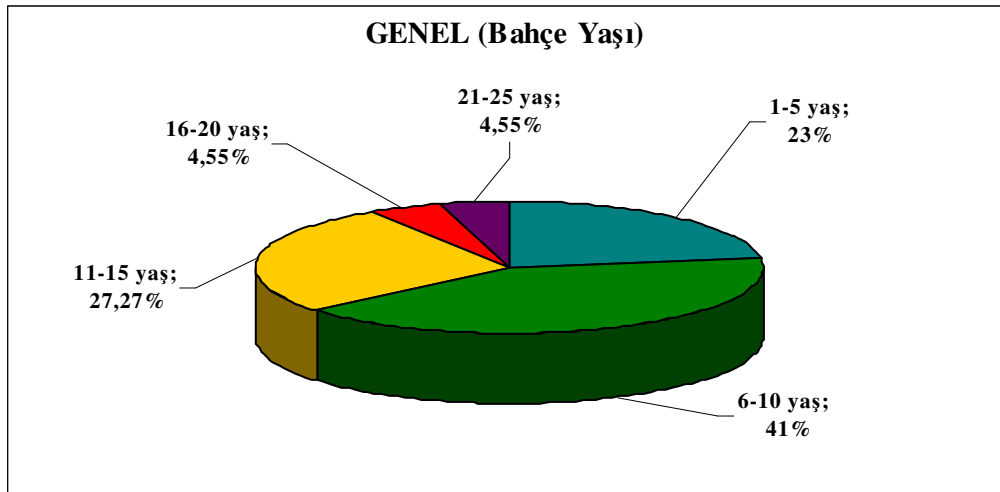
Engindeniz ve Çukur (2003) tarafından yapılan bir çalışmaya göre işletmelerde ortalama şeftali arazisi miktarı, 1. grup işletmelerde 4,60 dekar, 2. grup işletmelerde 9,80 dekar, 3. grup işletmelerde 20,83 dekar ve işletmeler genelinde de 10,89 dekar olduğu bildirilmiştir. Şeftali arazisi toplam işletme arazisi içinde; 1. grup işletmelerde %23,69, 2.

grup işletmelerde %34,35, 3. grup işletmelerde % 52,69 ve işletmeler genelinde % 38,82 oranında bir pay aldığı söylenebilir.



Şekil 5. Lapseki ilçesinde şeftali üretim alanlarının işletme büyüklükleri (%).

Şeftali yetiştiriciliği yapılan bahçelerin yaşı (Şekil 6) ise Çanakkale ilinde % 51,5'i 10 yaşın altında, % 47'si 10-20 yaş arası, % 1,5'i 20-30 yaş arasıdır. Lapseki ilçesinde ise % 52,39'u 10 yaş altında, % 47,61'i ise 10-20 yaş arasındadır.

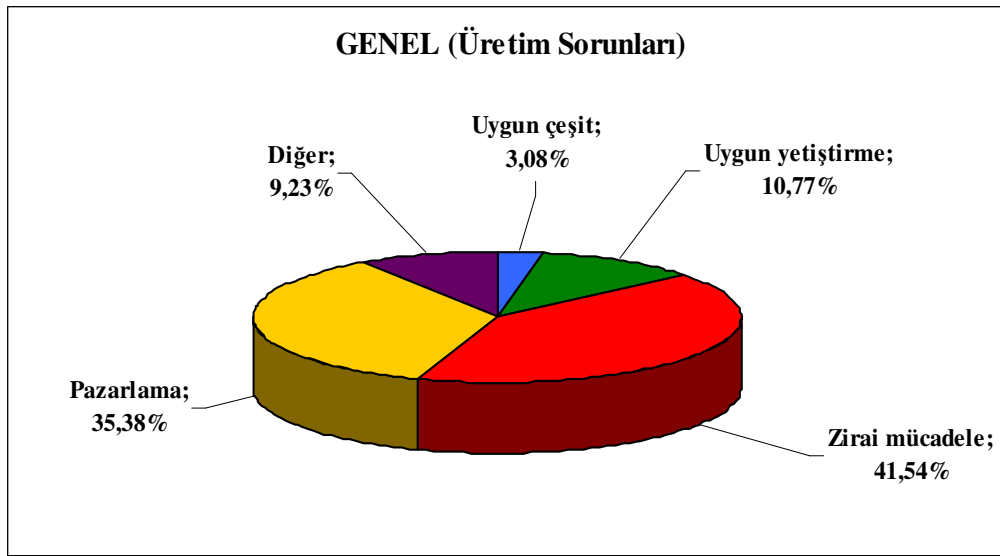


Şekil 6. Çanakkale ili genelindeki şeftali bahçelerinin yaşları (%).

Şeftali bahçelerinin %41'nin 6-10 yaşında ve %23'nün ise 1-5 yaşında olduğu göz önüne alındığında Çanakkale ilindeki şeftali bahçelerinin optimal verim yaşı ve altında olduğu görülmüştür.

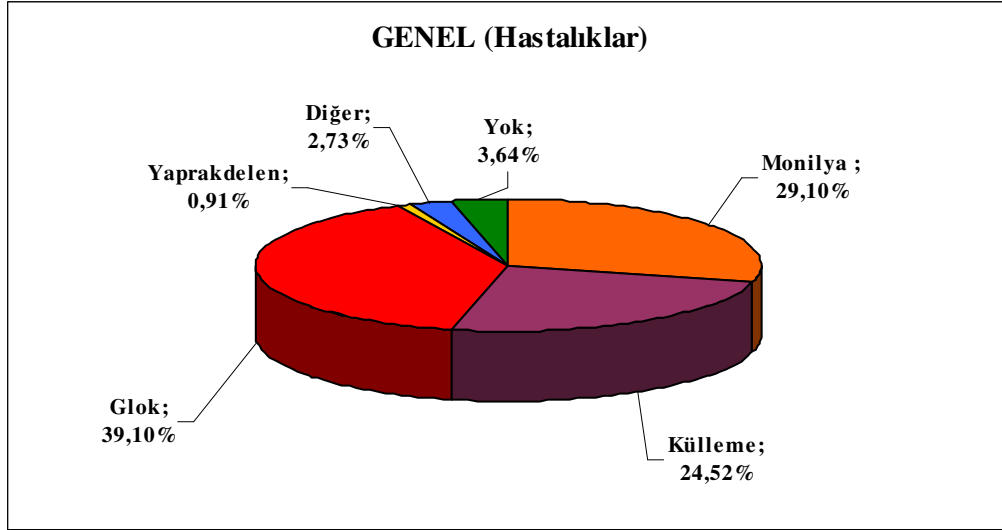
4.1.2. Üretimdeki Bitki Koruma Sorunları ve Üreticilerin Bilgi Düzeyleri

Çanakkale ilinde şeftali üretiminde karşılaşılan genel sorunlardan; üreticilerin % 41,54'ü zirai mücadele sorunlarını dile getirmişlerdir. Bunu % 35,38 ile pazarlama sorunları, % 10,77 ile uygun yetiştirme tekniklerinin bilinmemesi, % 9,23 ile diğer sorunlar ve % 3,08 i ve uygun çeşit bulamama sorunu izlemiştir. Lapseki ilçesinde ise % 38,1 ile zirai mücadele ve pazarlama sorunları aynı oranda önemli bulunmuştur. Bunları % 19,04 ile uygun yetiştirme tekniklerini bilmeme ve % 4,76 ile diğer sorunlar takip etmiştir (Şekil 7).



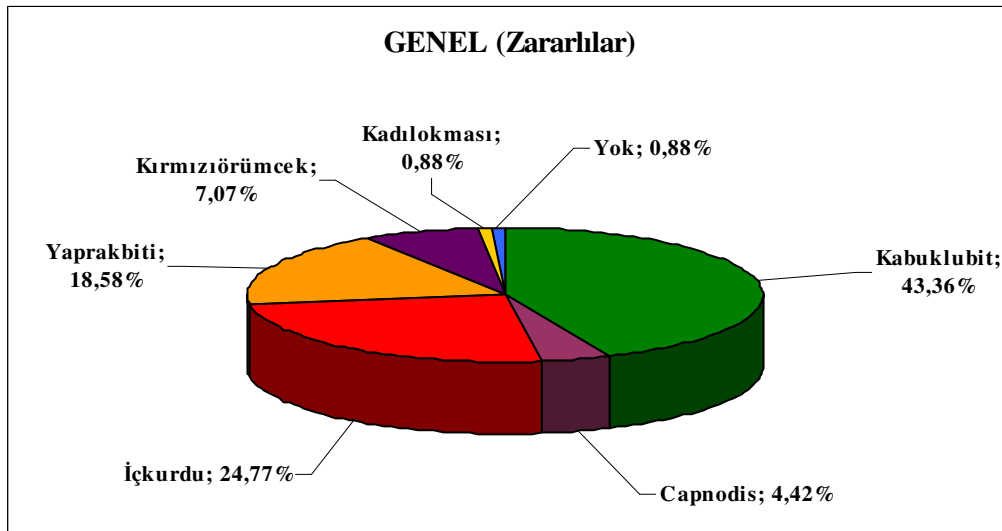
Şekil 7. Çanakkale ili genelinde şeftali üretim alanlarında karşılaşılan temel sorunlar.

Üreticilerin karşılaştıkları bitki koruma sorunlarına bakıldığında; Şekil 8'de görüldüğü üzere Çanakkale ili şeftali bahçelerinde en fazla karşılaşılan hastalığın %39,1 ile Şeftali yaprakkıvırcıklığı (Glok) (*Taphrina deformans*) olduğu, bunu %29,1 ile Monilyanın (*Monilinia laxa*), %24,52 ile Küllemenin (*Sphaerotecha pannosa*), %2,73 ve %0,91 ile Yaprakdelenin (*Coryneum beijerinckii*) takip ettiği görülmektedir. Üreticilerimizin %3,64'ü ise herhangi bir hastalığın olmadığını belirtmiştir. Lapseki ilçesinde ise, %41,6 ile Monilya (*Monilinia laxa*) ve Şeftali yaprakkıvırcıklığı (Glok) (*Taphrina deformans*) aynı oranlarda önemli çıkmıştır. Bunu %12,5 ile külleme izlemiştir. Lapseki'de anket yapılan üreticilerimizin %4,16'sı hastalık yok cevabını vermiştir



Şekil 8. Çanakkale ili genelinde şeftalide üretiminde sorun olan hastalıklar.

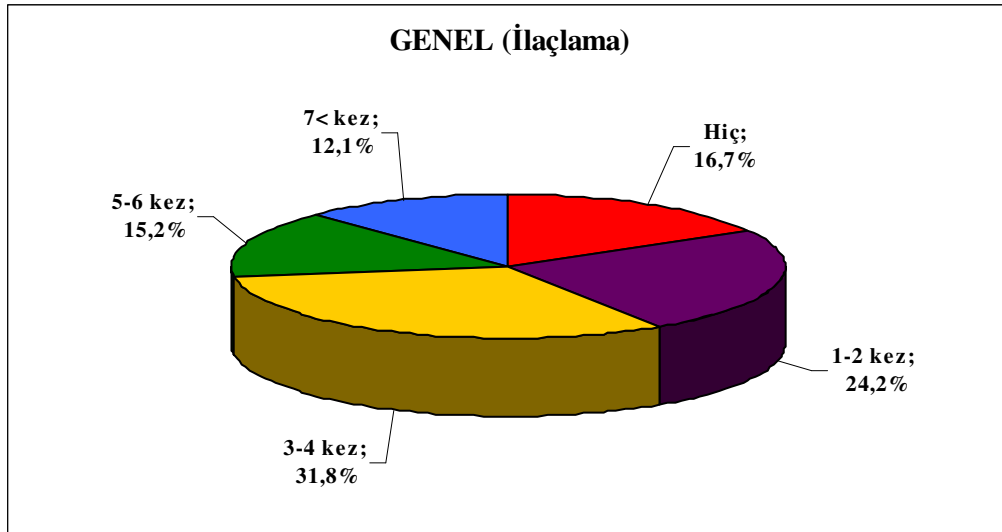
Çanakkale ili şeftali bahçelerinde genel olarak en fazla rastlanan zararlılar (Şekil 9) ise %43.36 ile Kabuklubitler, (*Quadraspidiotus perniciosus* ve *Pseudaulacaspis pentagona*) %24.77 ile içkurdu, %18.58 ile Yaprakbitleri, %7.07 ile Kırmızıörümcekler, (*Tetranychus* spp %4.47 ve Fidan dipkurdu (*Capnodis* sp.)'dur. Bunu % 0,88 ile Kadılokması (*Polyphylla* spp) izlemektedir. Üreticilerin %0,88'i ise herhangi bir zararlı sorunu olmadığını bildirmiştir. Lapseki'de en çok rastlanan zararlıların ise % 44 ile Kabuklubitler, %29,34 ile İçkurdu, %14,7 ile Yaprakbiti ve %5,88 ile aynı oranlarda Kırmızıörümcekler ve Fidan dipkurdu olduğu ortaya çıkmıştır.



Şekil 9. Çanakkale İli genelinde şeftali üretiminde sorun olan zararlılar.

Çanakkale ili şeftali bahçelerinin %47,94'ünde kurtlanma ile dökümler olmakta ve %56,06'sında ise bu durum görülmemektedir. Lapseki'de ise %52,38'inde kurtlanma ile dökümler olmakta ve %47,62'sinde olmamaktadır. Üreticilerin %53,03'ü kurtlanma ve dökümlere neden olan Doğu Meyvegüvesini (*Cydia molesta*) bilmemekte, %46,97'si bilmektedir. Lapseki'deki üreticilerin ise % 38,1'i *Cydia molesta*' yı bilmekte ve % 61,9'u bilmemektedir.

Üreticilerin kurtlanma ve dökümlere karşı kimyasal mücadeleyi tercih ettikleri tespit edilmiştir. Üreticilerin %24,2'si bir üretim sezonunda 1-2 kez, %31,8'i 3-4 kez, %15,2'si 5-6 kez ve %12,1'i ise 7 kereden fazla ilaçlama yapmaktadırlar. Ayrıca üreticilerin %16,7'si hiç ilaçlama yapmadığını belirtmiştir. Lapseki ilçesinde ise üreticilerin %14,3'ü bir üretim sezonunda 1-2 kez, %28,6'sı 3-4 kez, %23,8'i 5-6 kez ve %23,8'i ise 7 kereden fazla ilaçlama yapmaktadırlar (Şekil 10). Ayrıca üreticilerin %9,5'i hiç ilaçlama yapmadığı tespit edilmiştir.

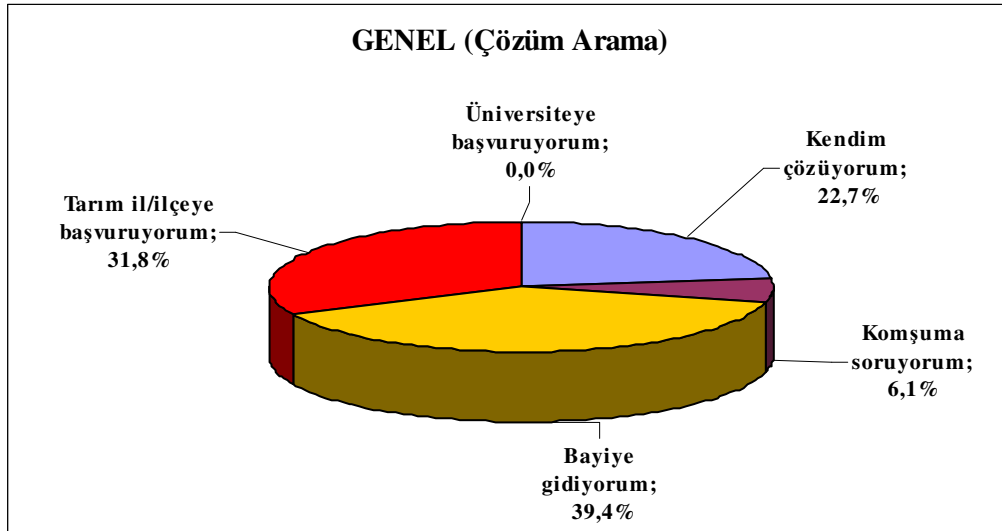


Şekil 10. Şeftalide iç kurtlarına karşı yapılan ilaçlama sayılarının oranı.

Üreticilerin zararlı böceklerle mücadelede kullanılan feromon tuzaklarla ilgili bilgilerine bakıldığında genel olarak % 50'sinin feromon tuzaklarını duymadığını, geri kalanın %50'nin ise bu konuda bilgi sahibi olduğu görülmüştür. Lapseki ilçesinde ise üreticilerin % 47,62'si zararlı böceklerle mücadelede feromon tuzaklarını duymuş, % 52,38'i ise duymamıştır.

4.1.3. Üreticilerin Bitki Koruma Konularındaki Bilgi Düzeyleri

Üreticilerimizin genel olarak % 39,4’u karşılaştığı sorunları zirai ilaç satışı yapan bayilere giderek çözmeye çalışmaktadır. Üreticilerin % 31,82’si Tarım İl Müdürlüğü ve İlçe Müdürlüklerine gitmekte, %22,72’si sorunlarını kendisi çözmeye çalışmaktadır. Üreticilerin geri kalan %6,06’sı ise komşusuna sormaktadır. Anket yapılan üreticilerin hiçbirisi üniversiteye danışmamaktadır. Lapseki’de ise üreticilerimizin % 42,85’i sorunlarını zirai ilaç satışı yapan bayilere giderek, % 33,33’ü kendisi çözmeye çalışarak, % 14,29’u Tarım İl/ İlçe Müdürlüklerine danışarak % 9,52’si komşusuna sorarak çözmeye çalışmaktadır. Aynı şekilde Üniversiteye sorunlarını danışan üretici bulunmamaktadır (Şekil 11).

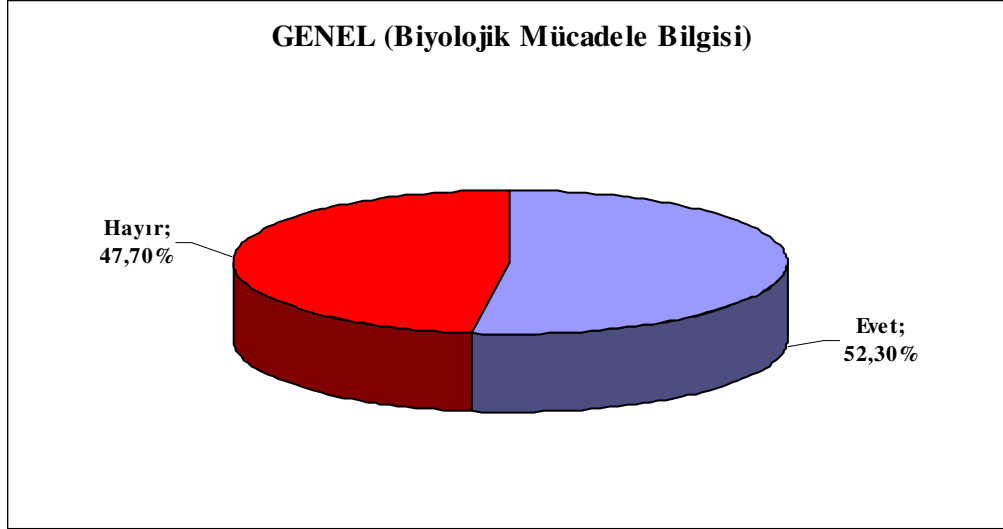


Şekil 11. Üreticilerin sorunlarını çözmek için başvurdukları yolların oransal dağılımı.

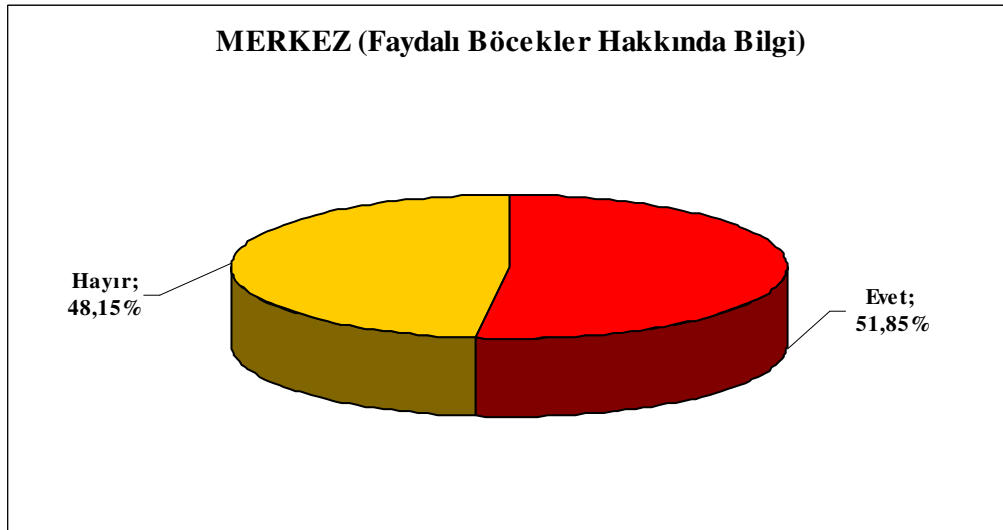
Ay ve ark. (2006) tarafından Antalya ili Korkuteli ilçesi sert çekirdeklielerde bitki koruma sorunları ile ilgili bir ankette de benzer sonuçlar bulunmuştur. Araştırmaya göre üreticilerin %57,7’si zirai ilaç bayilerine, %21,8’i teknik teşkilata, %11,3’ü komşularına, %1,4’ü diğer kişilere ve %0,7’si de ilaç firmalarına danışmaktadırlar. Ayrıca üreticilerin %7’si hiç kimseye danışmadıklarını, sorunlarını kendilerinin çözdüklerini ifade etmişlerdir.

Üreticilerimizin % 52,30’u “Biyolojik Mücadele” kavramını hiç bilmedikleri % 47,70’inin ise sadece duyduklarını ifade etmişlerdir. Lapseki’deki üreticilerimizden % 60’ı “Biyolojik Mücadele” kavramını duymuş, % 40’ı ise duymadıklarını bildirmişlerdir. Bu kavramla ilişkili olarak üreticilerimizin % 57’si faydalı böcekleri duymuş fakat hangileri

olduğunu bilmemekte ve % 43'ü ise faydalı böcekleri bilmedikleri ortaya çıkmıştır. Lapseki'deki üreticilerimizin % 70'i faydalı böcekleri duydukları ve % 30'unun ise bilgi sahibi olmadıkları görülmüştür (Şekil 12 ve 13).



Şekil 12. Çanakkale ili genelinde üreticilerin biyolojik mücadele kavramı hakkında bilgi düzeyleri.



Şekil 13. Çanakkale ili genelinde üreticilerin faydalı böcekler hakkında bilgi düzeyleri.

Sonuç olarak Çanakkale ili ekonomisinde önemli bir yer tutan şeftali üretiminde zirai mücadele ve pazarlama problemlerinin öncelikli olduğu, Zirai mücadelede kimyasal mücadeleye önem verildiği, üreticilerin yarısından fazlasının “Biyolojik Mücadele” kavramını duymadığı ve faydalı böcekleri bilmedikleri, zirai mücadelede zirai ilaç bayilerine ve 2. sırada ise Tarım il/ilçe müdürlüklerine başvurdukları görülmüştür.

4.2. *Cydia molesta*'nın Çanakkale İlindeki Yaygınlığının Belirlenmesi

C. molesta'nın Çanakkale'deki yaygınlığını feromon tuzakları ile belirlemek amacıyla belirlenen örnekleme yerlerinde 2008 yılında periyodik ve periyodik olmayan örnekleme yapılmıştır. Yenice ilçesindeki (baraj yanında) bahçede farklı tarihlerde mevsim boyunca 6 kez örnekleme yapılmış ve feromon tuzağında toplam 298 ergin birey elde edilmiştir.

Ezine ilçesinde Alara bahçesindeki feromon tuzağında ise benzer şekilde mevsim boyunca 10 farklı tarihte toplam 154 ergin yakalanmıştır. Yanı sıra Gelibolu ilçesinde İlgardere köyünde mevsim boyunca 8 farklı tarihte toplam 430 ve Bayır köyündeki tuzakta ise 5 farklı tarihte toplam 207 adet Doğu meyvegüvesi ergini toplanmıştır. Görüldüğü üzere periyodik olmayan örneklemin yapıldığı ve şeftali üretim alanlarının az olduğu bu alanlarda Doğu meyvegüvesinin varlığı tespit edilmiştir.

Diğer taraftan 2008 yılında periyodik örneklemin yapıldığı yerlerde ise Doğu meyve güvesi erginleri elde edilmiş ve 4.3 nolu bölümde verilmiştir.

4.3. *Cydia molesta*'nın Popülasyon Gelişmesinin Belirlenmesi

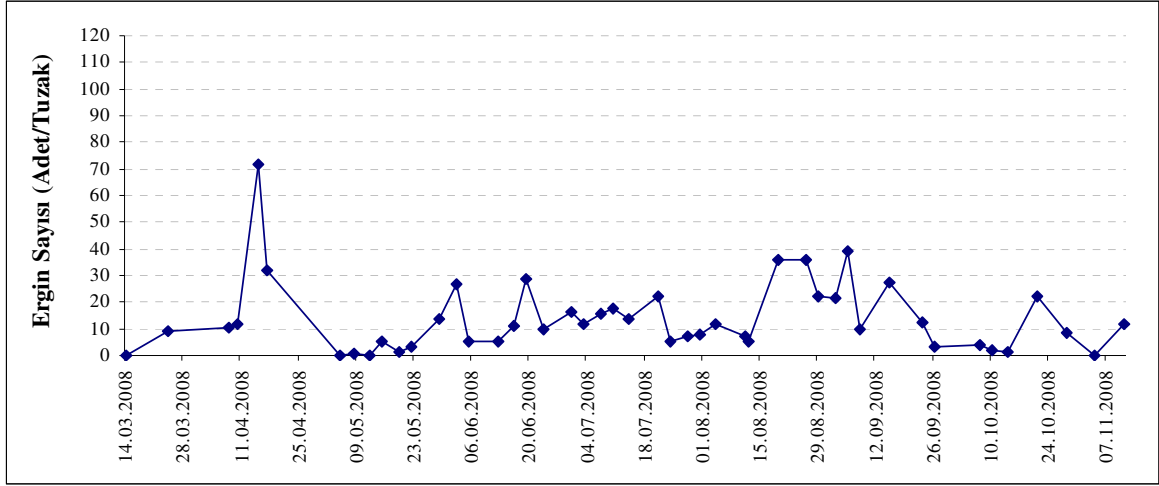
4.3.1. 2008 yılında yapılan çalışmalar

Feromon tuzakları kullanılarak 2008 yılında Merkez ilçedeki bahçelerde elde edilen ergin sayıları Çizelge 11'de verilmiştir.

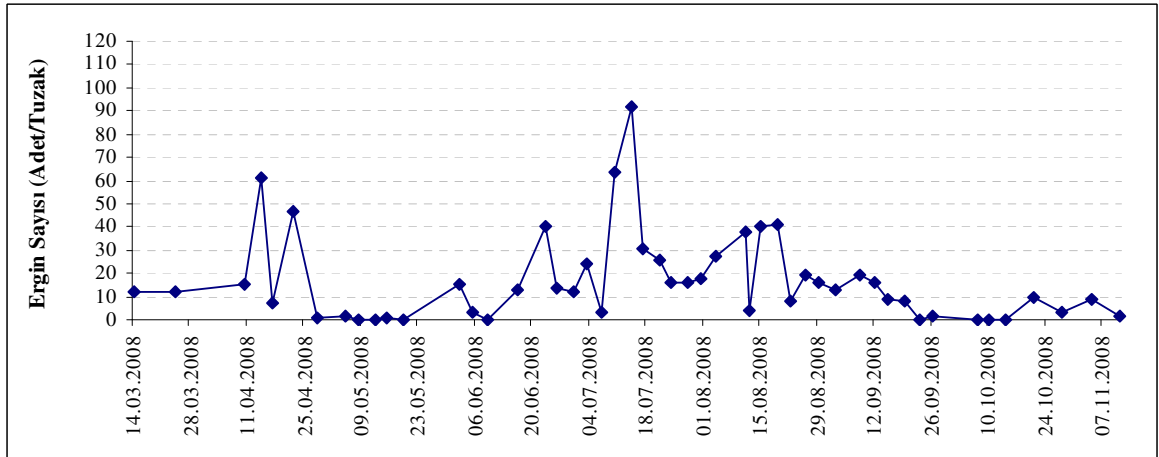
Merkez ilçeye bağlı örnekleme yerlerinde gerçekleştirilen çalışmada Saraycık köyünde aynı bahçede bulunan iki tuzakta yakalanan ergin birey sayılarındaki değişimlerin beklendiği gibi birbirine yakın olması nedeniyle iki tuzağın ortalaması alınmıştır. Bu bahçedeki mevsim boyunca en fazla ergin birey (96 Adet/Tuzak) 15.04.2008 tarihinde yakalanmıştır. Aynı bahçede yer alan ikinci tuzakta ise en yüksek birey sayısı yine 15.04.2008 tarihinde 47 olarak bulunmuştur. Kepez beldesinde yer alan ilk bahçede yer alan tuzağa yakalanan bireylerin sayıları incelendiğinde en yüksek sayının 14.07.2008 tarihinde 67 olarak tespit edilmiştir. Kepez'de yer alan ikinci bahçede ise maksimum bireye 21.07.2009 tarihinde 27 adet ile ulaşılmıştır. Halileli köyünde yer alan örnekleme bahçesindeki en yüksek sayı 22.04.2009 tarihinde 61 adet olarak bulunmuştur.

Tuzaklardan elde edilen veriler bir grafik üzerinde incelendiğinde *C. molesta*'nın popülasyonundaki değişimler tepe noktaları halinde görülebilmektedir. Saraycık köyünden elde edilen verilerle hazırlanan grafikler incelendiğinde bu bahçede zararlının

popülasyonunun yaklaşık 3 tepe noktası oluşturduğu görülmektedir. Hatta Kasım ayında 4. bir tepe noktasının da olduğu düşünülmektedir. Bu tepe noktalarına yeni neslin kelebeklerinin ortaya çıkmasının sebep olduğu kabul edildiğinde zararlının bu alanda 4 nesil oluşturduğu görülmektedir (Şekil 14). Bu nesillerin ortaya çıktığı tarihler ise Nisan ayının ikinci haftası, Haziran sonu-Temmuz başı, Ağustos ayının son haftası ve Kasım başı olarak tespit edilmiştir.



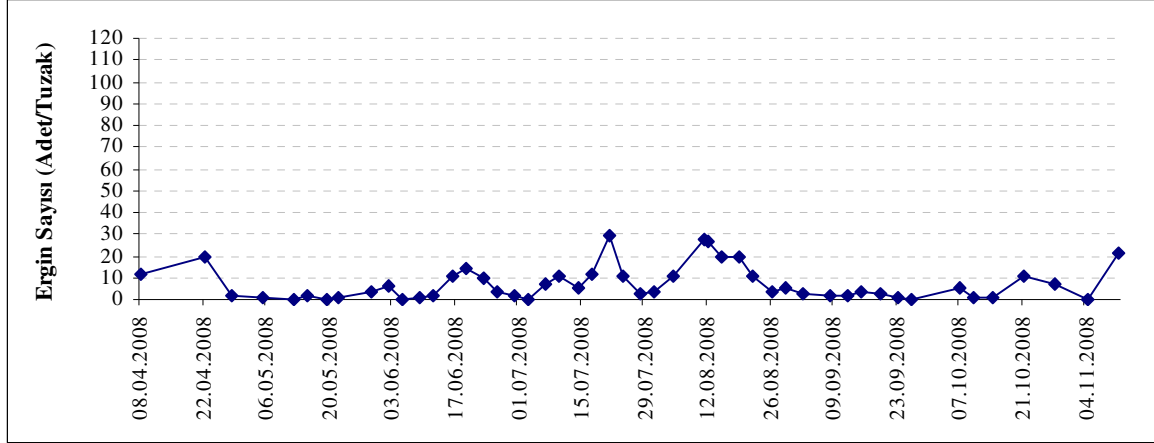
Şekil 14. Saraycık köyünde örnekleme bahçesindeki *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.



Şekil 15. Kepez beldesinde bulunan 1 numaralı örnekleme bahçesinde tuzaktan elde edilen verilere göre *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

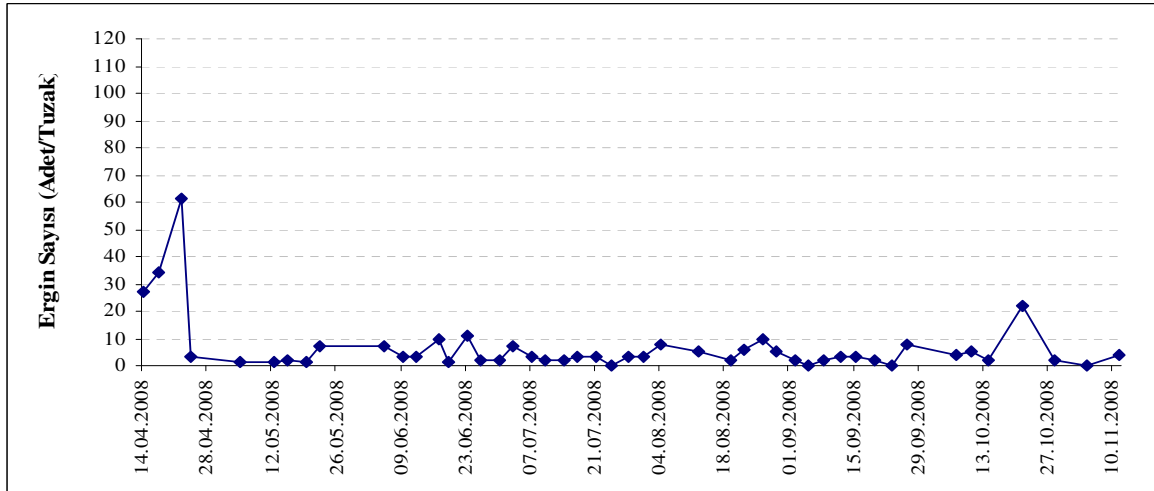
Kepez beldesinden elde edilen verilerle hazırlanan grafikler incelendiğinde 1 numaralı bahçede birçok tepe noktası olduğu görülmektedir (Şekil 15). Ancak bu tepe noktalarının ortaya çıkış tarihlerinin yakın olduğu göz önüne alındığında iki tepe noktasının önemli olduğu görülmektedir. Bu tepe noktalarının ortaya çıkış tarihlerine göre

ilk neslin ergin uçuşları Nisan ayının ikinci ve üçüncü haftaları arasında, ikinci neslin uçuşları ise Haziran ayının ikinci haftası gerçekleşmektedir. Kepez’de yer alan ikinci bahçenin tuzak grafiklerine bakıldığında ise ilk neslin 1 numaralı bahçede olduğu gibi Nisan ayında, ikinci neslin ise Ağustos ayının birinci ve ikinci haftaları civarında ortaya çıktığı görülmektedir (Şekil 16).



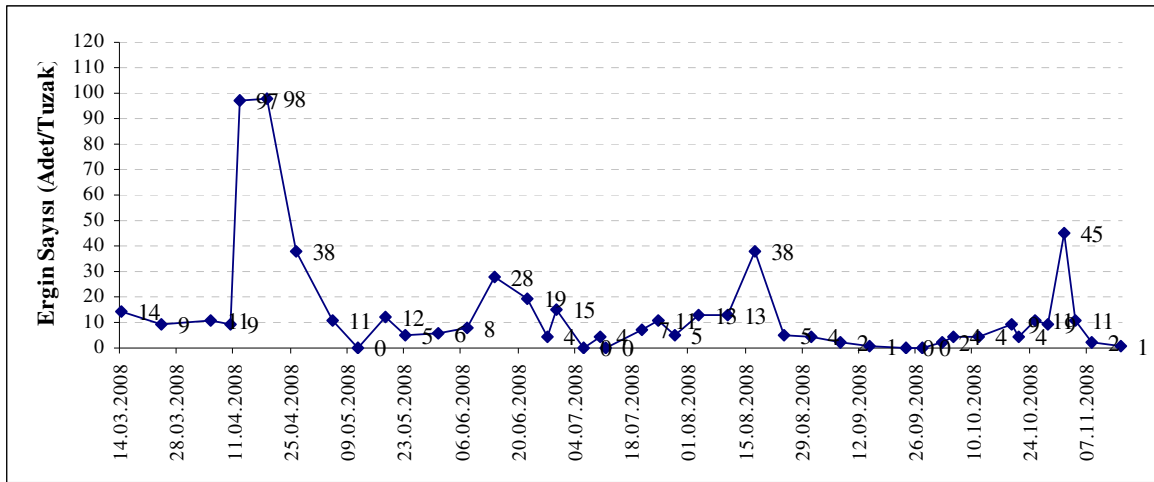
Şekil 16. Kepez beldesinde bulunan 2 numaralı örnekleme bahçesinde tuzaktan elde edilen verilere göre *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

Halileli köyüne ait grafikte ise en belirgin tepe noktası ilk sayımın yapıldığı 22.04.2008 tarihinde görülmüştür. Bu durumun bahçeye tuzak asıldıktan sonra sayımların gecikmiş olmasından kaynaklandığı düşünülmektedir. Bir diğer tepe noktası da Eylül ayının sonuna doğru ortaya çıkmaktadır (Şekil 17).



Şekil 17. Halileli köyünde bulunan örnekleme bahçesinde tuzaktan elde edilen verilere göre *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

Dardanos yerleşkesinde yer alan tuzaktan elde edilen veriler incelendiğinde en yüksek birey sayısının 22.06.2008 tarihinde 98 olarak ortaya çıktığı görülmektedir (Şekil 18). Bu verilerle hazırlanan grafik değerlendirildiğinde ise yaklaşık 4 tepe noktasının ortaya çıktığı belirlenmiştir. Bu tepe noktalarından ilki Nisan ayında, ikincisi Haziran ayının ortasında, üçüncüsü Ağustosun ikinci haftasında ve sonuncusu ise Ekim ayının son haftasında ortaya çıkmıştır. Dardanos'ta gerçekleştirilen çalışma sonucunda tuzakta toplam 589 adet ergin birey yakalanmıştır.

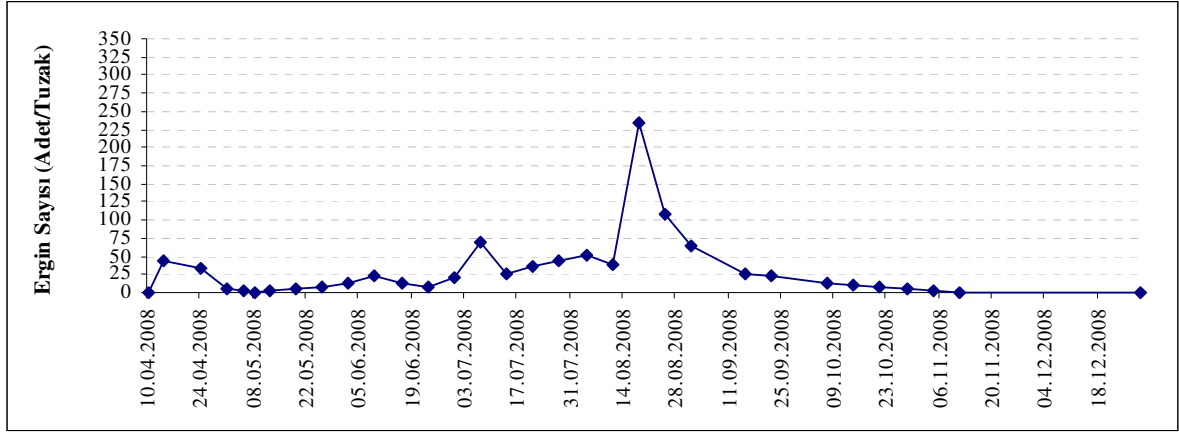


Şekil 18. Dardanos'ta bulunan örnekleme bahçesindeki tuzaktan elde edilen verilere göre *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

Lapseki ilçesine bağlı yerleşim birimlerinde bulunan tuzaklara düşen ergin sayıları incelendiğinde zararlının daha çok Çardak beldesinde bulunan bahçelerde görüldüğü sonucuna ulaşılmaktadır (Çizelge 8). Çardak'taki 1 numaralı bahçede bulunan iki tuzaktan elde edilen verilerin genellikle birbirine yakın olduğu ve zaman göre değişimlerinin de benzer olduğu görülmektedir. Çardak'taki iki numaralı bahçede ise tuzakta bulunan erginlerin sayısı diğer bahçeye göre genel olarak daha yüksek bulunmuştur. Bir numaralı bahçede tuzakta yakalanan en yüksek ergin sayısı 248 ve 218 adet olup 18.08.2008 tarihinde bu sayıya ulaşılmıştır. İki numaralı bahçede ise aynı tarihte 313 adet ergin yakalanmıştır. Yeniceköy'de bulunan tuzaktan alınan verilere göre de en yüksek ergin birey sayısı aynı tarihte 172 adet olarak bulunmuştur. Umurbey beldesinde bulunan iki tuzaktan elde edilen veriler de Çardak'ta olduğu gibi benzer bulunmuştur. Burada elde edilen en yüksek sayılar da yine 18.08.2008 tarihinde 75 ve 146 adettir.

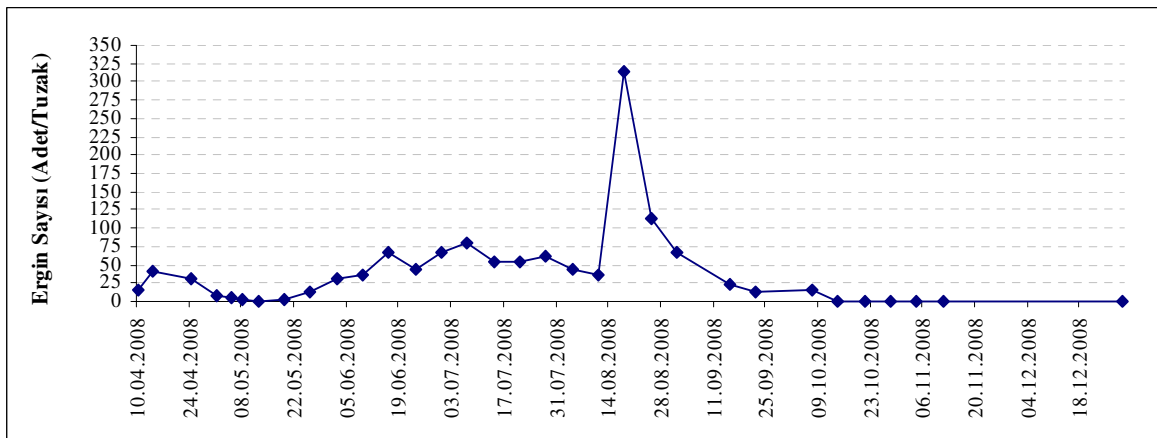
Bu verilerle hazırlanan grafikler incelendiğinde (Şekil 19 ve 20) Çardak 1 numaralı bahçede yer alan her iki tuzakta da üç tepe noktası olduğu görülmektedir. Bunlardan ilki

Nisan ayının ikinci haftasında görülürken ikincisi Temmuzun ilk haftasında ve sonuncusu Ağustos ayının üçüncü haftasında ortaya çıkmıştır.



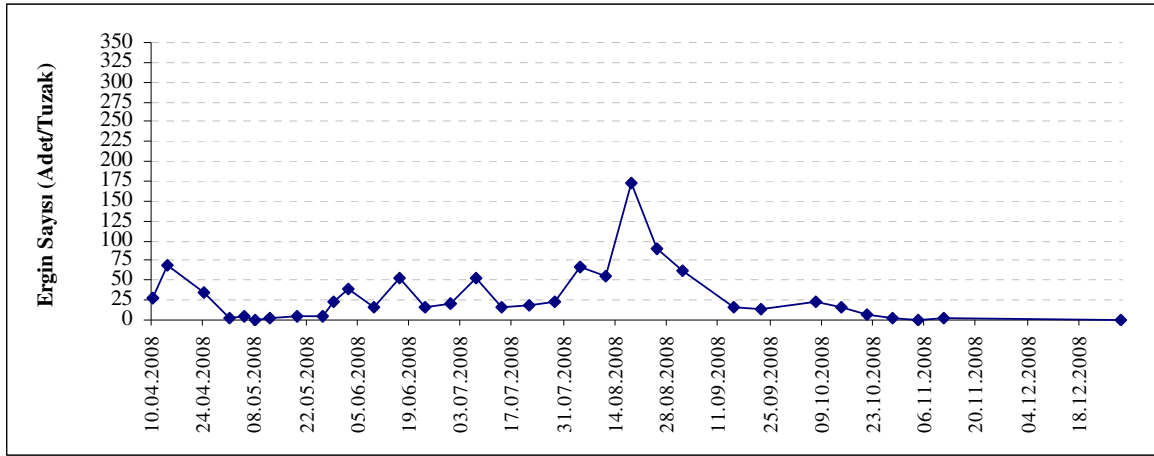
Şekil 19. Lapseki ilçesi Çardak beldesinde bulunan 1 numaralı örnekleme bahçesindeki tuzaktan elde edilen verilere göre *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

Çardak'ta yer alan iki numaralı bahçede de popülasyon gelişmesi sırasında görülen üç tepe noktası Nisanın ikinci haftası, Haziranın üçüncü haftası ile Ağustosun üçüncü haftasındadır. Ayrıca bu iki tepe noktası arasında da popülasyonda çeşitli dalgalanmalar olmuştur. Hantaş ve Çetin (2006)'in Yalova'da yaptıkları çalışmada 2002 ve 2003 yıllarında ilk erginlerin Mayıs ayının ilk haftasında yakalandığı ve Haziran ile Temmuz aylarında olmak üzere iki tepe noktası oluşturduğu, 2004 ve 2006 yıllarında ise ilk erginlerin Nisan ayının sonuna doğru yakalandığı ve 2004'te 2, 2006'da ise 3 tepe noktası ortaya çıktığını bildirmişlerdir.



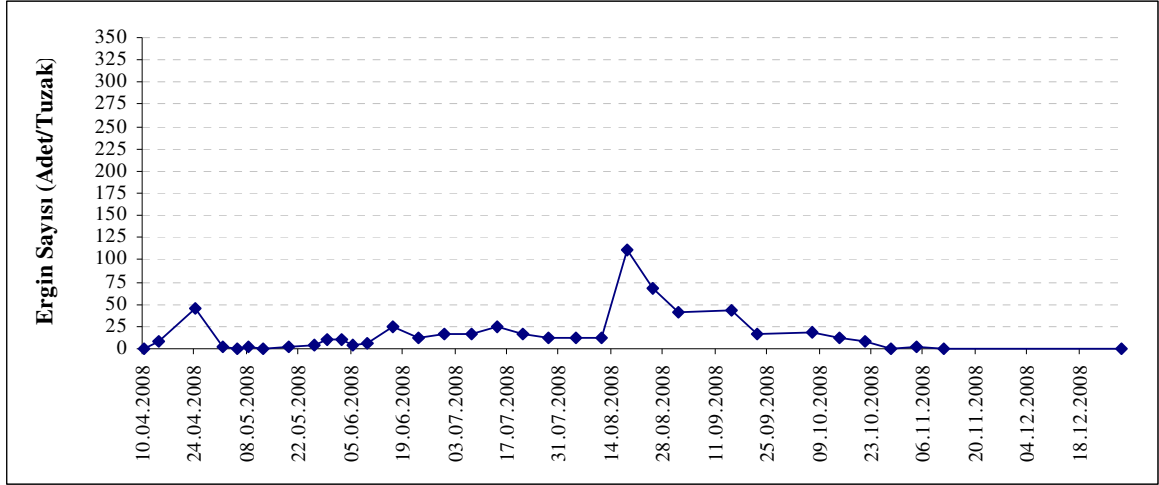
Şekil 20. Lapseki ilçesi Çardak beldesinde bulunan 2 numaralı örnekleme bahçesindeki tuzaktan elde edilen verilere göre *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

Yeniceköy'deki tuzaktan elde edilen verilerle hazırlanan grafikte de ilçede yer alan diğer bahçelerde olduğu gibi üç tepe noktası ortaya çıkmıştır. Bunlardan ilki yine Nisanın ikinci haftasında, ikincisi Haziranın ikinci haftasında ve üçüncüsü ise Ağustosun üçüncü haftasında ortaya çıkmıştır.



Şekil 21. Lapseki ilçesi Yeniceköy'de örnekleme bahçesindeki tuzaktan elde edilen verilere göre *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

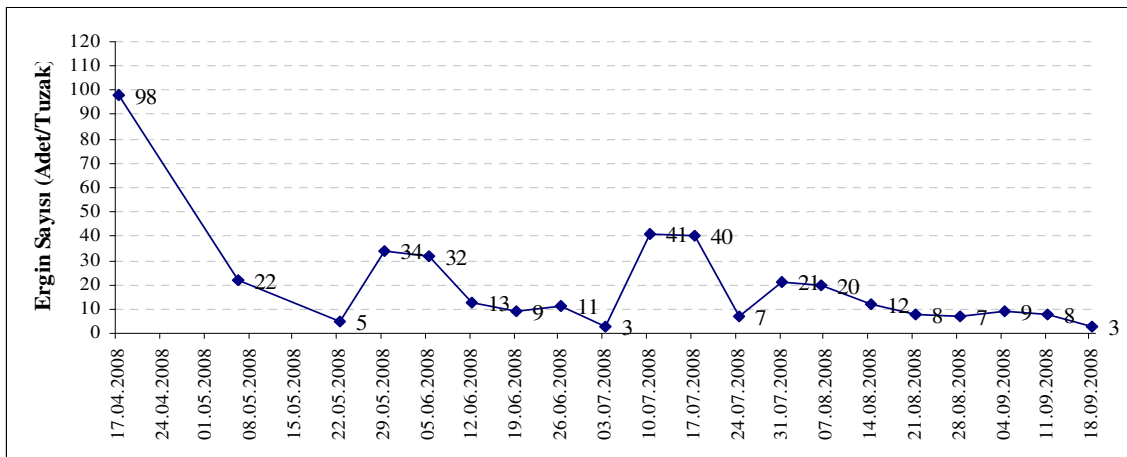
Umurbey'de yer alan iki bahçedeki tuzaklardan alınan verilerle hazırlanan grafikler de iki tepe noktası göstermektedir. Bu tepe noktaları her iki tuzakta da aynı tarihlerde ortaya çıkmıştır ancak yakalanan ergin sayılarında bazı farklılıklar bulunmaktadır. İlk tepe noktası Nisanın son haftasında, ikinci tepe noktası ise Ağustos ayının ikinci haftasında görülmüştür. Omelyuta ve Chernishev (1997)'nin Ukrayna'da gerçekleştirdiği çalışmada 1992-1993 yıllarında tuzaklar ile zararlının popülasyon takibini yapmış ve bir yılda toplam 4 nesil ortaya çıktığını saptamışlardır.



Şekil 22. Lapseki ilçesi Umurbey beldesinde örneklem bahçesindeki tuzaktan elde edilen verilere göre *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

Bayramiç ilçesine bağlı Ahmetçeli köyünde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre yakalanan en yüksek birey sayısı 98 adet ile 17.04.2008 tarihinde görülmüştür. Bunu 41 adet ile 10.07.2008 tarihinde yapılan sayım takip etmiştir (Çizelge 14).

Bu tuzaktan elde edilen veriler grafiğe döküldüğünde üç tepe noktasının oluştuğu görülmektedir. Bu tepe noktalarından ilki Nisan ayının üçüncü haftasında ve ikinci tepe noktası ise Mayıs ayının son haftasında ortaya çıkmışken üçüncü tepe noktası Temmuz ayının ikinci haftasında görülmüştür. Bu çalışmada tuzığa toplam 403 adet ergin birey yakalanmıştır. Kazak ve ark (1995) tarafından yapılan çalışmada *C. molesta*'nın Adana, Pozantı'da 3 nesil oluşturduğu bildirilmiştir.



Şekil 23. Bayramiç ilçesi Ahmetçeli köyündeki örneklem bahçesinde *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

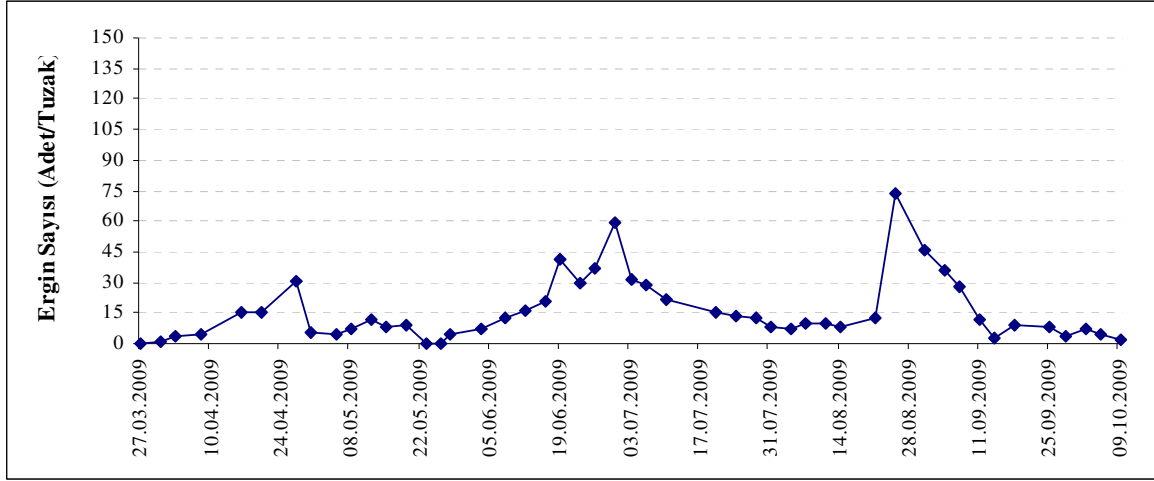
4.3.2. 2009 yılında yapılan çalışmalar

Çalışmanın ikinci yılı olan 2009'da Çanakkale iline bağlı yerleşim birimlerinde kurulan feromon tuzaklarından elde edilen veriler kullanılarak *C. molesta*'nın popülasyon gelişmesi takip edilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler aşağıdaki çizelge ve grafiklerde gösterilmektedir.

Merkez ilçeye bağlı yerleşim birimlerinde bulunan örnekleme bahçelerinden elde edilen veriler incelendiğinde 2008 yılında olduğu gibi Saraycık köyünde aynı bahçede yer alan iki tuzağa yakalanan ergin bireylerin sayısı ve zaman içinde tuzağa yakalanma oranlarındaki değişim birbirine yakın bulunmuştur. Bu bahçedeki tuzaklarda en yüksek ergin sayıları 25.08.2009 tarihinde 76 ve 72 adet olarak bulunmuştur. Kepez beldesinde bulunan 1 numaralı bahçeden elde edilen verilerde 137 adet ile en fazla erginin 25.08.2009 tarihinde yakalandığı görülmektedir. Bu miktar Kepez 2 numaralı bahçede ise aynı tarihte 61 adet olarak tespit edilmiştir. Aynı beldede bulunan bu iki bahçeden elde edilen veriler arasında miktar ve değişim bakımından farklılıklar bulunmaktadır.

Halileli köyündeki örnekleme bahçesine yerleştirilen tuzaktan alınan verilere göre en fazla ergin 56 adet ile 27.04.2009 tarihinde yakalanmıştır. Dardanos yerleşkesinde bulunan tuzakta ise en yüksek ergin bireyin yakalanması 21 adet ile 20.04.2009, 12.05.2009 ve 04.08.2009 şeklinde 3 tarihte gerçekleşmiştir.

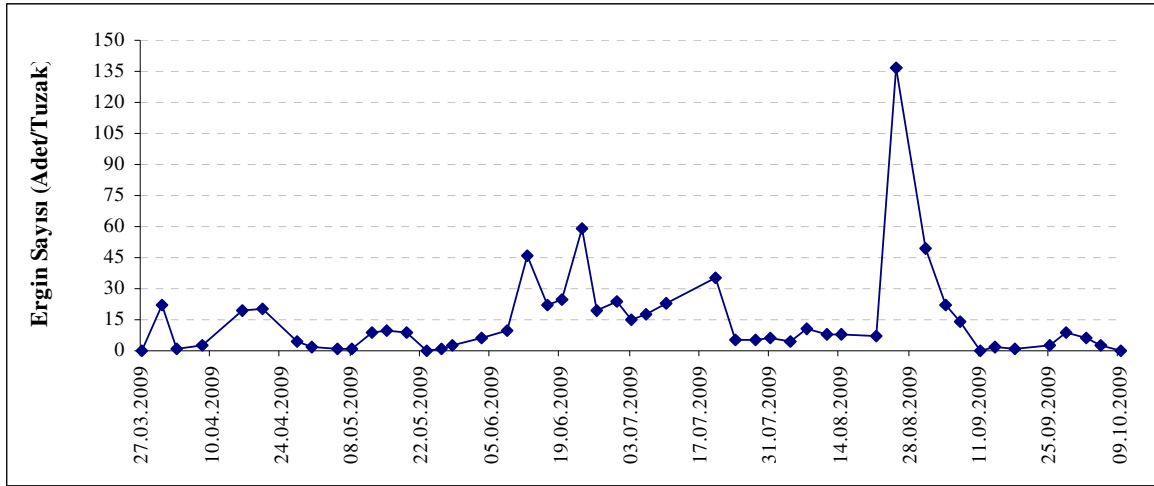
Bu veriler kullanılarak popülasyon gelişmesini incelemek amacıyla hazırlanan grafiklere bakıldığında Saraycık köyünde bulunan her iki tuzakta da 3 tepe noktası olduğu görülmektedir. Daha önce de söylendiği gibi bu tepe noktalarının yeni neslin çıkış yapan erginleri nedeniyle ortaya çıktığı düşünüldüğünde şeftali üretim sezonu boyunca *C. molesta*'nın 3 nesil oluşturduğu tespit edilmiştir. Bu tepe noktalarının ilki her iki tuzakta da Nisan ayının son haftasında, ikincisi Temmuz ayının ilk haftasında ve üçüncüsü Ağustos ayının son haftasında ortaya çıkmıştır. Kovancı ve Walgenbach (2005)'in feromon tuzaklarla yaptığı çalışmadan elde edilen verilere göre *C. molesta* erginleri Kuzey Carolina'da ilk olarak Mart ayının ikinci haftasından itibaren tuzaklara düşmeye başlamıştır. Tuzaklara son erginlerin Eylül ayının ortalarına doğru düştüğü tespit edilmiştir. Verilerle hazırlanan grafikte iki tepe noktası ortaya çıktığı görülmekte, dolayısıyla zararlının bu alanda yılda iki nesil oluşturduğu sonucuna varılmaktadır.



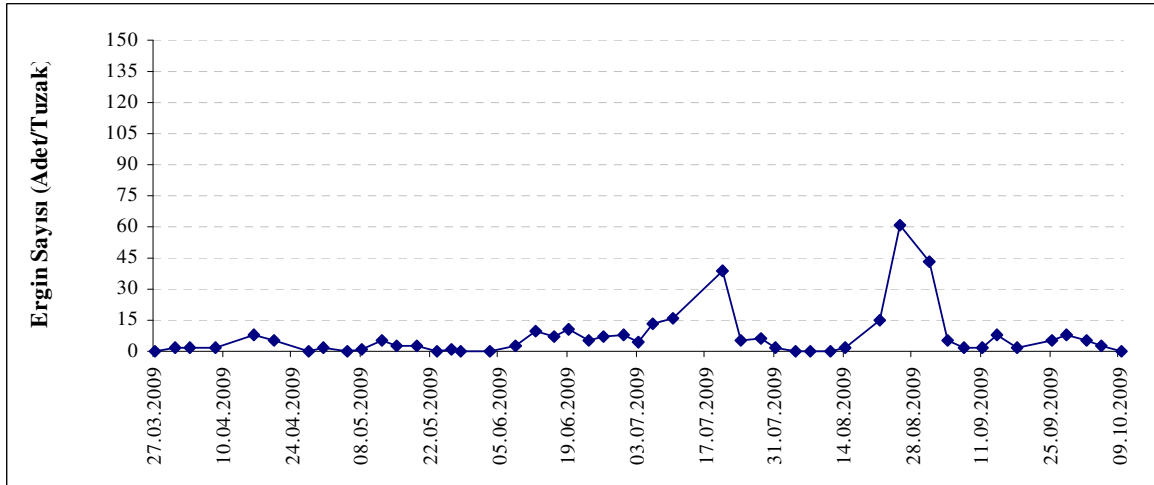
Şekil 24. Saraycık köyündeki örnekleme bahçesinde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

Merkeze bağlı Kepez beldesinde yer alan 1 numaralı bahçeden alınan verilerle hazırlanan grafiğe göre sezon boyunca 3 tepe noktası ortaya çıkmış ve bu tepe noktalarından ilki Mart ayının son haftasında görülmüştür. İkinci tepe noktası Haziranın üçüncü haftasında görülürken üçüncü tepe noktası da Ağustos ayının son haftasında ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlara göre Kepez 1 numaralı bahçede zararının yılda 3 nesil verdiği söylenebilir. Sziraki (1989)'nin Budapeşte'de yaptığı feromon tuzaklarla *C. molesta*'nın popülasyon takibi çalışmasından elde ettiği verilere göre tuzaklara ilk ergin düşüşlerinin Nisan ayının başlarında görüldüğü ve Eylül ayının ortalarına kadar devam ettiği bildirilmiştir. Elde edilen verilerle hazırlanan grafiğe göre 3 tepe noktası oluşmuş, böylece *C. molesta*'nın bu bölgede yılda 3 nesil verdiği sonucuna ulaşılmıştır.

Kepez 2 numaralı bahçede de 3 tepe noktası ortaya çıkmıştır. Bu noktalardan ilkinin Nisan ayının ikinci haftasında, ikincisinin Temmuz ayının üçüncü haftasında, üçüncüsünün ise Kepez 1 numaralı bahçede olduğu gibi ağustosun son haftasında ortaya çıktığı tespit edilmiştir. Graziona ve Viggiani (1981)'in İtalya'da yaptığı çalışmada *C. molesta*'nın ilk ergin çıkışlarının Nisan ayında, bazı yıllarda da Mart ayının ikinci haftasında olduğunu bildirmişlerdir. Ayrıca bu çalışmada Nisan, Haziran, Temmuz, Ağustos ve Eylül aylarında toplam 5 tepe noktası oluştuğu sonucuna varmışlardır.



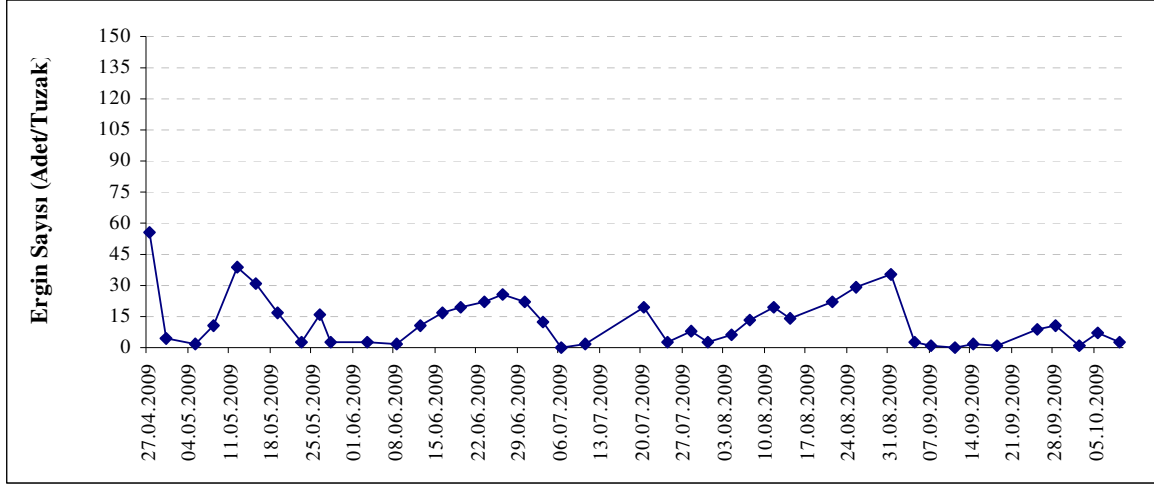
Şekil 25. Merkez ilçeye bağlı Kepez beldesindeki 1 numaralı örnekleme bahçesinde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.



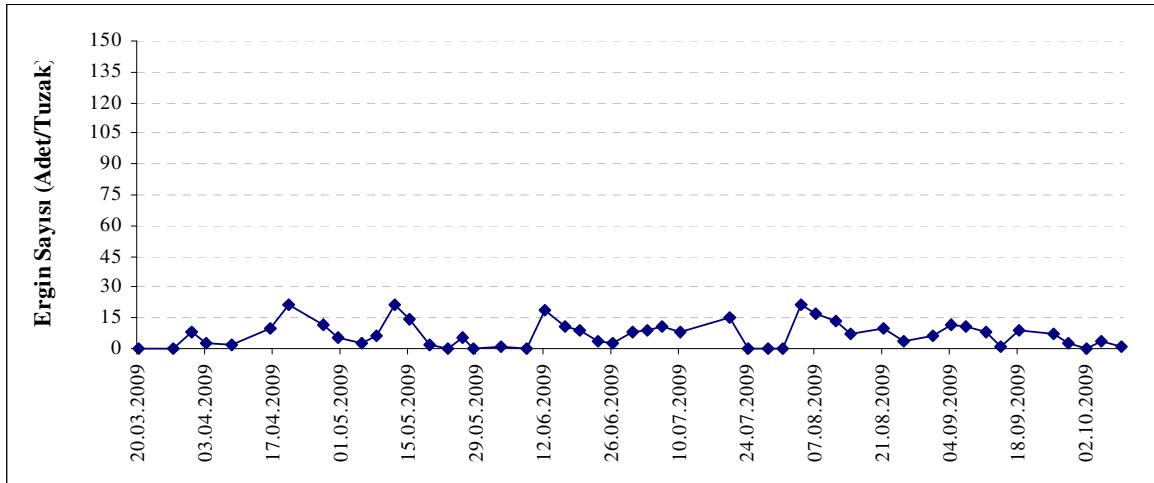
Şekil 26. Merkez ilçeye bağlı Kepez beldesindeki 2 no'lu örnekleme bahçesinde *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

Halileli köyünde bulunan tuzağa göre hazırlanan grafik (Şekil 27) incelendiğinde farklı zamanlarda birçok tepe noktası olduğu görülmektedir. Ancak diğer bahçelerdeki veriler ele alındığında 3 tepe noktasının var olduğu kabul edilebilir. Bunlardan ilki Mayıs ayının ikinci haftasında, ikincisi Haziran ayının son haftasında ve üçüncüsü de Ağustos ayının son haftasında görülmektedir. Dardanos yerleşkesi için hazırlanan grafikte de benzer bir durum ortaya çıkmıştır. Burada da yine 3 tepe noktasının olduğu düşünülmektedir. Bunlar Nisanın üçüncü haftasında, Haziranın üçüncü haftasında ve Ağustos ayının ilk haftasında görülmüştür. Gençsoylu ve ark. (2006)'nın Aydın'da yaptığı çalışmaya göre 2003 yılında tuzaklara *C. molesta*'nın ilk erginlerinin Mayıs ayının ortasında düşmeye başladığı ve Kasım ayının başına kadar sürdüğü bildirilmiştir.

Tuzaklara bir kerede düşen en yüksek ergin sayısı ise Ağustos ayında 196 adet olarak tespit edilmiştir. Verilerle hazırlanan grafikler incelendiğinde zararlının yılda 4 tepe noktası oluşturduğu görülmüştür.



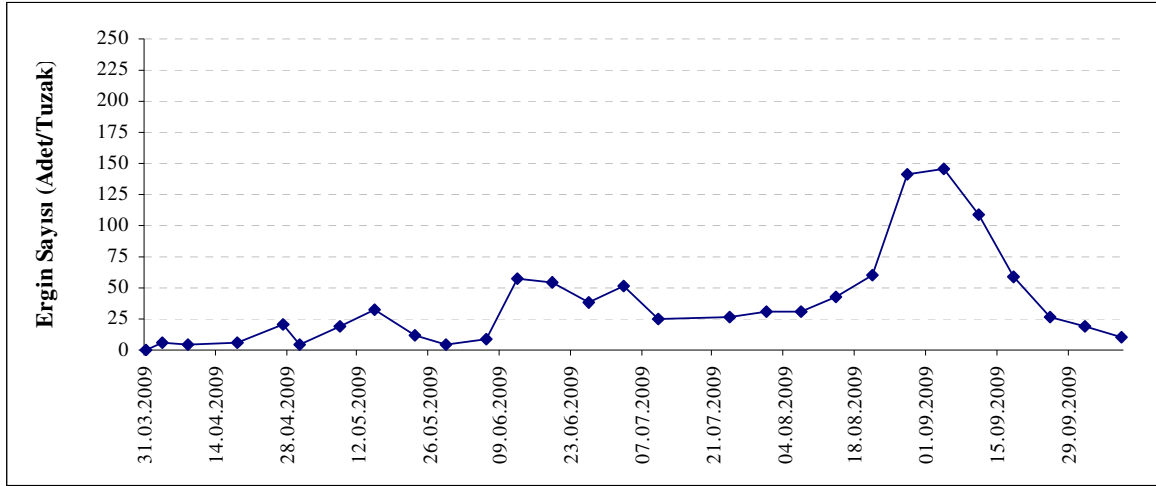
Şekil 27. Merkez ilçeye bağlı Halileli köyündeki örnekleme bahçesinde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.



Şekil 28. Dardanos yerleşkesindeki örnekleme bahçesinde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

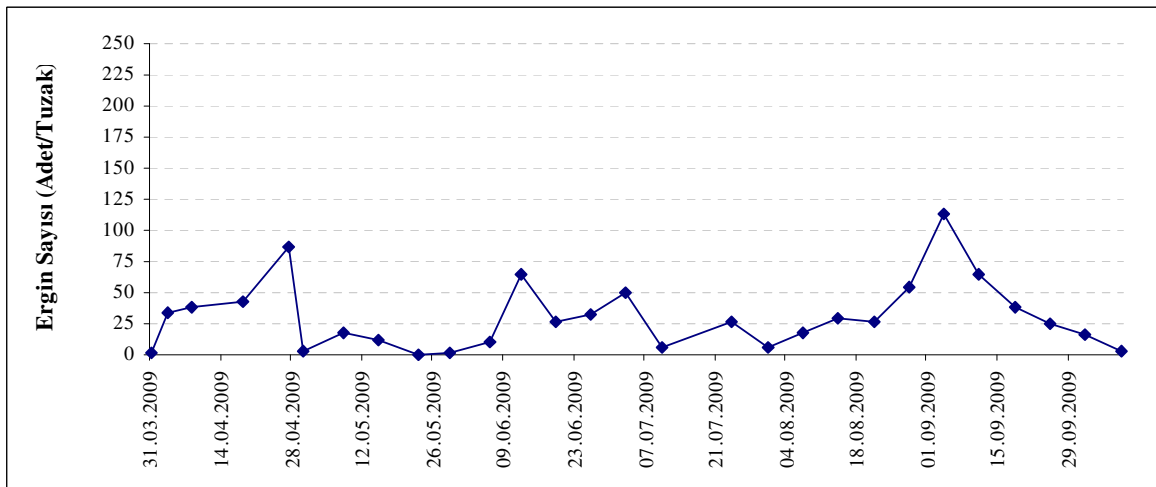
Lapseki ilçesi, Çardak'ta yer alan bahçedeki her iki tuzakta genel olarak benzer sonuçlar elde edilmiştir (Çizelge 10). Bu bahçeden alınan en yüksek veri birinci ve ikinci tuzak için sırasıyla 216 ve 123 adet olarak 04.09.2009 tarihinde elde edilmiştir. Yeniceköy'de da en yüksek sayımın aynı tarihte 113 adet ile ortaya çıktığı görülmektedir. Bu ilçedeki son örnekleme bahçesinin bulunduğu Umurbey'de ise 28.08.2009 tarihinde 72 adet ile maksimum ergin birey sayısına ulaşılmıştır (Çizelge 10).

Çardak'ta yer alan tuzaklardan elde edilen verilerle oluşturulan grafik incelendiğinde 3 tepe noktasının ortaya çıktığı görülmektedir (Şekil 29). Bunlardan ilki Nisan ayının son haftasında görülürken ikincisi Haziran ayının ikinci haftasında ortaya çıkmıştır. Üçüncü tepe noktası ise Eylül ayının ilk haftasında görülmüştür. Bu tepe noktaları her iki tuzakta farklı miktarlarda birey içerse de bunların ortaya çıkış tarihleri birbirine yakın bulunmuştur.



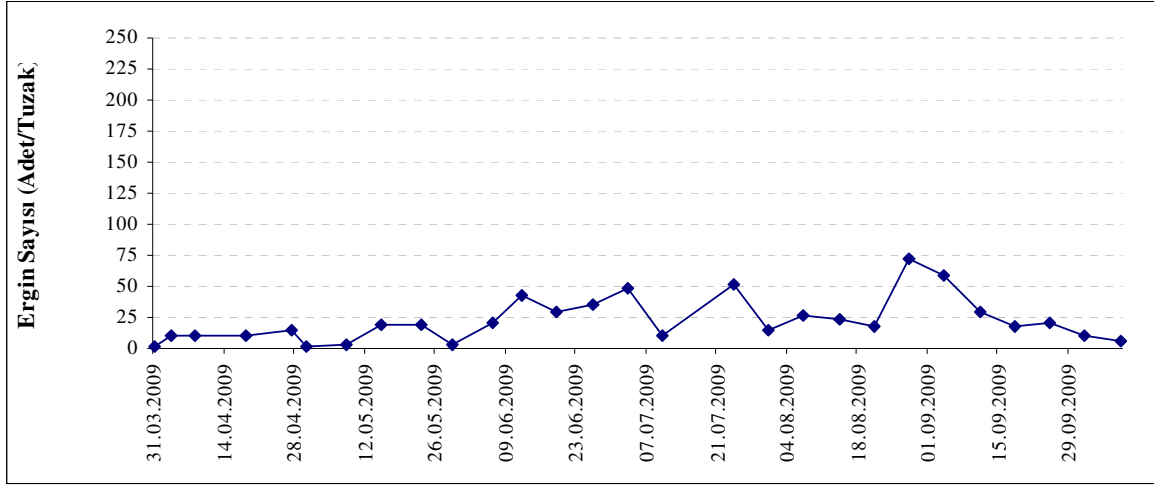
Şekil 29. Lapseki ilçesi Çardak beldesindeki örnekleme bahçesinde *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

Yeniceköy'de bulunan tuzaktan alınan verilerle oluşturulan grafikte de 3 belirgin tepe noktası görülmektedir (Şekil 30). Bunlardan ilkinin Nisan ayının son haftasında, ikincisinin Haziran ayının ikinci haftasında ve üçüncüsünün de Eylül ayının ilk haftasında ortaya çıktığı tespit edilmiştir.



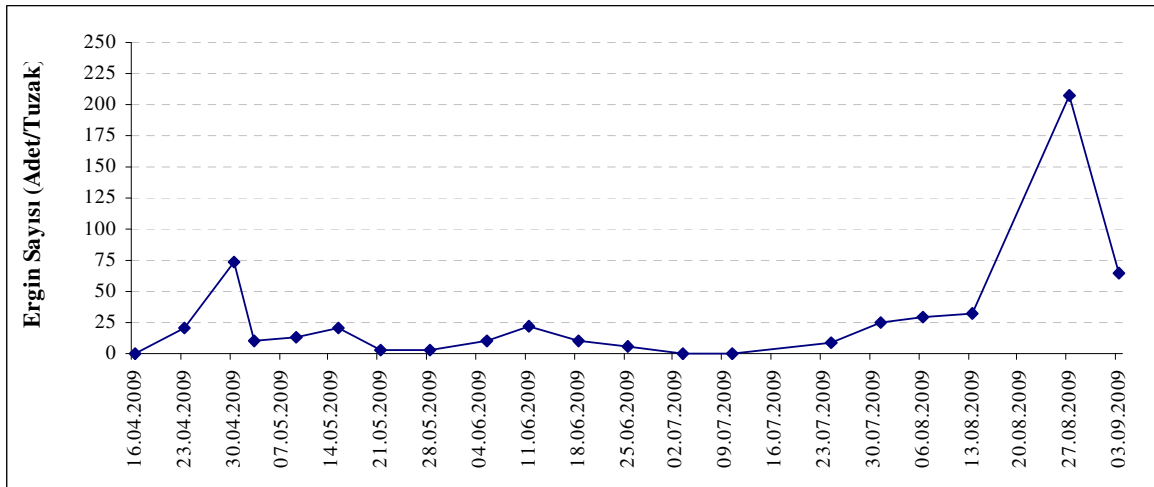
Şekil 30. Lapseki ilçesi Yeniceköy'deki örnekleme bahçesinde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

Umurbey beldesinden elde edilen verilerle hazırlanan grafiğe göre sezon boyunca *C. molesta* popülasyonunda bir çok dalgalanma ortaya çıkmıştır. Bu dalgalanmalar içinde belirgin tepe noktaları Haziran ayının ilk haftasında, Temmuz ayının ikinci haftasında ve Eylül ayının ikinci haftasında olmak üzere 3 tanedir. Buna göre zararlının bu bölgede yılda yaklaşık 3 nesil oluşturduğu söylenebilir (Şekil 31). Bu çalışmanın sonuçlarına benzer olarak Russell (1987) *C. molesta*'nın Yeni Zelanda'da kuzey kısımlarda yılda dört nesil verirken daha güney kısımlarda yılda 3 nesil verdiğini bildirmektedir.



Şekil 31. Lapseki ilçesi Umurbey beldesindeki örnekleme bahçesinde *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

Bayramiç ilçesine bağlı Ahmetçeli köyünden elde edilen tuzak verileri incelendiğinde sezon boyunca en yüksek ergin birey sayısına 27.08.2009 tarihinde 208 adet ile ulaşıldığı görülmüştür (Şekil 32).



Şekil 32. Bayramiç ilçesi Ahmetçeli köyündeki örnekleme bahçesinde *Cydia molesta*'nın popülasyon gelişmesi.

Bu tuzaktan elde edilen veriler incelendiğinde iki tepe noktasının olduğu görülmektedir. Bunlardan ilki Nisan ayının son haftasında görülürken ikincisi ise Ağustos ayının sonlarına doğru ortaya çıkmıştır. Bu sonuçlara göre Bayramiç ilçesinde *C. molesta*'nın iki nesil ortaya çıkardığı kabul edilebilir. Ayrıca bu bahçede bulunan tuzak ile 561 adet ergin birey yakalanmıştır. Hazır (2008) Adana ilinde 2005 ve 2006 yıllarında yaptıkları çalışmada, Şeftali güvesinin Nisan ayının ilk haftasında çıkış yapmaya başladığı, yıllara göre değişmek üzere Kasım ayına kadar uçuşunu sürdürdüğü belirtilmiştir. Yıllara göre dört-beş tepe noktası olduğu, buna göre Adana ilinde zararlının 4- 5 döl verebileceğini bildirmiştir.

BÖLÜM 5

SONUÇLAR VE ÖNERİLER

Çalışmanın sonucunda Çanakkale İli'nde şeftali ve nektarin üreticilerinin en önemli sorunlarının bitki koruma uygulamaları ile ürünün pazarlama olduğu ortaya çıkmıştır. Bitki koruma konusunda üreticilerin bilgi düzeylerinin yetersiz olduğu, şeftali üreticilerinin önemli bir kısmının modern mücadele tekniklerini bilmediği yani gelişmeleri izleyemediği görülmüştür. Bu konuda üreticilerin daha fazla eğitim görmeleri ve doğanın korunması ile ilgili daha bilinçli hale gelmeleri için eğitim çalışmalarının yapılması gerektiği sonucuna varılmıştır. Şeftali üretiminde ekonomik ürün kaybına neden olan

Üreticilerin sorunlarını belirlemek için gerçekleştirilen anket çalışması şeftali üretimi açısından Çanakkale'deki *C. molesta*'nın Çanakkale ilinde yaygın olarak bulunduğu ve zararının şeftali üretiminin çok az olduğu ya da hiç olmadığı alanlarda bile varlığını sürdürdüğünü görülmüştür. Bu bilginin zararlı ile mücadele çalışmalarında faydalı olabilecek ek bir bilgi olarak göz önüne alınması gerektiği düşünülmektedir.

Şeftali üretim alanları göz önüne alındığında popülasyon gelişmesi açısından zararının iklim koşullarına göre yılda 3 döl, bazen de 4 verebileceği tespit edilmiştir. Çalışma sonucunda elde edilen verilerden yararlanılarak zararının yeni nesillerinin çıkış zamanlarının belirlenmesi mümkündür. *C. molesta*'nın uçuş periyodu ve zararının yoğun olduğu dönemler göz önüne alınarak mücadele programlarının planlanması ve en uygun yöntemin seçilmesinin mümkün olabileceği kanısındayız.

KAYNAKLAR

- Anonim, 2005. TUIK, <http://www.tuik.gov.tr>
- Anonim, 2006a. TUIK, <http://www.tuik.gov.tr>
- Anonim, 2006b. Tarım İl Müdürlüğü
- Anonim, 2007. TUIK, <http://www.tuik.gov.tr>
- Anonim, 2008. FAO, <http://faostat.fao.org/site/567/default.aspx#ancor>
- Ascerno M.E., 1991. Insect Phenology and Integrated Pest Management. *Journal of Arboriculture*, 17:13–15.
- Ay R., Yalçın Ş., Sökeli E. ve Karaca İ., 2006. Antalya İli Korkuteli İlçesi Sert Çekirdekli Meyve Üretici Profilinin Bitki Koruma Uygulamaları Yönünden İncelenmesi. *Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(1): 52–55.
- Cravedi P. ve Molinari F., 1996. Mating disruption method against *Cydia Molesta* (Busck) in Italy. *Acta Horticulturae.*, 374:71-76.
- De Lane F.M., Miller, J.R., Cynthia Atterholt A. ve Gut L.J., 2006. Effect of Monitoring Trap and Mating Disruption Dispenser Application Heights on Captures of Male *Cydia molesta* (Busck; Lepidoptera:Tortricidae) in Pheromone and Virgin Female-Baited Traps. *Environmental Entomology*, 35 (4): 1058-1068.
- Engindeniz S. ve Çukur F., 2003. İzmir İli Kemalpaşa İlçesinde Şeftali üretiminin teknik ve ekonomik analizi üzerine bir araştırma. *Ege Üniveritesi. Ziraat Fakültesi Dergisi*, 40 (2):65-72.
- Ertop, S ve A. Özpınar, 2007. Çanakkale ili kiraz bahçelerindeki zararlı ve yararlı türler ile önemli zararlı türlerin popülasyon gelişmesinin belirlenmesi. Türkiye II. Bitki Koruma Kongresi, 27-29 Ağustos 2007. Isparta Sayfa 75 (Özet).

- Gençsoylu İ., Akşit T., Ozer G., Cacamer A. ve Başpınar N., 2006. Population Dynamics and Damage on Shoots and Fruits Caused by of *Grapholita molesta* Busck (Lep.:Tortricidae), *Anarsia lineatella* Zell. (Lep.:Gelechiidae) and *Ceratitis capitata* Wied. (Dip.:Tephritidae) in Some Peach Varieties. *Asian Journal of Plant Sciences*, 5 (3): 487-491.
- Graziona V. ve Viggiani G., 1981. Observations for Four Years on the Flight and on the Control of *Cydia molesta* Busck and *Anarsia lineatella* Zell. in Peach Orchards in Campania by Means of Synthetic Pheromone Traps. *Annali della Facolte di Scienze Agroria della iuniversita delgi studi Napol Portici*, 15 (2) 93-100.
- Han K.S., Jung J.K., Choi K.H., Lee S.W. ve Boo K.S., 2001. Sex Pheromone Composition and Male Trapping of The Oriental Fruit Moth, *Grapholita molesta* (Lepidoptera: Tortricidae) in Korea. *Journal of Asia-Pacific Entomology*, 4 (1) : 31-35.
- Hantaş C. ve Çetin G., 2006. Marmara Bölgesi Şeftali Bahçelerinde Zararlı Doğu Meyvegüvesi (*Cydia molesta* Busck) (Lepidoptera: Tortricidae)'ne Karşı Bazı Biyopestisitlerin Etkinliklerinin Araştırılması. *Bitki Koruma Bülteni*, 46 (1-4): 25-34.
- Hazır A., 2008. Doğu Akdeniz Bölgesi Şeftali ve Nektarinlerde Zararlı Türler ile Parazitoit ve Predatörlerin Saptanması, Önemli Zararlıların Popülasyon Gelişmesi ve Mücadelede Kullanılan Bazı Pestisitlerin *Chilocorus bipustulatus* L. (Coleoptera : Coccinellidae)'a Etkisi (Doktora Tezi). Çukurova Üniversitesi, Adana.
- Kazak F., Kornoşor S. ve Sertkaya E., 1995. Pozantı'da Işık ve Feromon Tuzakları ile *Cydia pomonella* (L.), *Grapholitha molesta* (Busck), *Archips rosana* (L.), *Synanthedon myopaeformis* (Borkh.)'in Ergin Popülasyon Gelişmesi. Türkiye II. Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt 1. Meyve. 3-6 Ekim 1995. Adana, s. 69-73.
- Kovancı O.B. ve Walgenbach J.F., 2005. Monitoring the Oriental Fruit Moth with Pheromone and Bait Traps in Apple Orchards Under Different Management Regimes. *International journal of Pest Management*, 24(1): 273-279.

- Kovancı O.B., Schal C., Walgenbach J.F. ve Kennedy G.G., 2006. Effects of Pheromone Loading, Dispenser Age, and Trap Height on Pheromone Trap Catches of the Oriental Fruit Moth in Apple Orchards. *Phytoparasitica*, 34(3):252-260.
- Kyparissoudas D.S., 1989. Control of *Cydia molesta* (Busck) by Mating Disruption Using Isomate-M Pheromone Dispensers in Northern Greece. *Entomologia Hellenica*, 7: 3-6.
- Omeltuya V. P. ve Chernishev O. V., 1997. The Flight Dynamics of the Oriental Fruit Moth *Grapholitha molesta* Busck. (Lepidoptera, Tortricidae) on Sticky Pheromone Traps: *Zakhist-Roslin*, 1997, 42: 52-56.
- Rice R.E., Barnett, W.W., Flaherty D.L., Bentley, W.J. ve Jones R.A., 1982. Monitoring and Modeling Oriental Fruit Moth in California. *California Agriculture*, 36:11-12.
- Riga E., Lacey, L.A., Guerra, N. ve Headrick, H.L., 2006. Control of the Oriental Fruit Moth, *Grapholita molesta*, Using Entomopathogenic Nematodes in Laboratory and Fruit Bin Assays. *Journal of Nematology*, 38(1): 168-171.
- Russell D.A., 1987. Parasitism of the Oriental Fruit Moth *Grapholita molesta* (Lepidoptera:Tortricidae): The New Zealand Position in a World Perspective. *New Zealand Entomologist*, 10: 13–26.
- Stelinski L.L., Miller J.R., Ledebuhr R., Siegert P. ve Gut L.J., 2007. Season long Mating Disruption of *Grapholita molesta* (Lepidoptera: Tortricidae) by One Machine Application of Pheromone in Wax Drops (SPLAT-OFM). *Journal of Pest Science*, 80: 109-117.
- Sziraki G., 1989. Növényvédelem feromonos rovarcsapdakkal. Biofüzetek 28, Mezoegazd, Kiado.

Ekler

	Sayfa
Ek 1 - Çizelge 7. Merkez ilçedeki bahçelerde bulunan tuzaklara yakalanan ergin birey sayıları	II
Ek 2 - Çizelge 8. Lapseki ilçesine bağlı bahçelerde bulunan tuzaklara yakalanan ergin bireylerin sayıları.....	III
Ek 3 - Çizelge 9. Merkeze bağlı bahçelerde bulunan feromon tuzaklarına yakalanan ergin bireylerin sayıları.....	IV
Ek 4 - Çizelge 10. Lapseki ilçesine bağlı bahçelerde bulunan feromon tuzaklarına yakalanan ergin bireylerin sayıları.....	V
Ek 5 - Çizelge 11. Çanakkale İli için 2008 yılı günlük ortalama sıcaklık verileri (°C).....	VI
Ek 6 - Çizelge 12. Çanakkale İli için 2008 yılı günlük ortalama nem oranı verileri (%)......	VII
Ek 7 - Çizelge 13. Çanakkale İli için 2008 yılı ortalama günlük yağış miktarı verileri (mm)......	VIII
Ek 8 - Çizelge 14. Çanakkale İli için 2008 yılı ortalama günlük rüzgar hızı verileri (m/sn)......	IX
Ek 9 - Çizelge 15. Çanakkale İli için 2009 yılı günlük ortalama sıcaklık verileri (°C).....	X
Ek 10 - Çizelge 16. Çanakkale İli için 2009 yılı günlük ortalama nem oranı verileri (%)......	XI
Ek 11 - Çizelge 17. Çanakkale İli için 2009 yılı ortalama günlük yağış miktarı verileri (mm)......	XII
Ek 12 - Çizelge 18. Çanakkale İli için 2009 yılı ortalama günlük rüzgar hızı verileri(m/sn)......	XIII
Ek 13 - Üretici anketi.....	XIV

Ek 1 - Çizelge 7. Merkez ilçede tuzaklara yakalanan ergin birey sayıları

Tarih	Saraycık			Kepez 1	Kepez 2	Halileli
	Tuzak 1	Tuzak 2	Ortalama			
14.03.2008	0,0	0,0	0,0	12,0	0,0	-
24.03.2008	13,0	5,0	9,0	12,0	-	-
08.04.2008	13,0	8,0	10,5	-	12,0	-
10.04.2008	18,0	6,0	12,0	15,0	-	-
14.04.2008	-*	-	-	61,0	-	27,0
15.04.2008	96,0	47,0	71,5	-	-	-
17.04.2008	43,0	21,0	32,0	7,0	-	34,0
22.04.2008	-	-	-	47,0	20,0	61,0
24.04.2008	-	-	-	-	-	3,0
28.04.2008	-	-	-	1,0	2,0	3,0
05.05.2008	0,0	0,0	0,0	2,0	1,0	1,0
08.05.2008	0,0	1,0	0,5	0,0	-	2,0
12.05.2008	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
15.05.2008	8,0	3,0	5,5	1,0	2,0	2,0
19.05.2008	3,0	0,0	1,5	-	0,0	1,0
22.05.2008	4,0	3,0	3,5	-	1,0	7,0
29.05.2008	12,0	16,0	14,0	0,0	4,0	5,0
02.06.2008	23,0	31,0	27,0	15,0	6,0	6,0
05.06.2008	6,0	5,0	5,5	3,0	0,0	7,0
09.06.2008	-	-	-	0,0	1,0	3,0
12.06.2008	7,0	4,0	5,5	-	2,0	3,0
16.06.2008	15,0	7,0	11,0	13,0	11,0	7,0
17.06.2008	-	-	-	-	-	10,0
19.06.2008	31,0	26,0	28,5	-	14,0	1,0
23.06.2008	17,0	3,0	10,0	40,0	10,0	11,0
26.06.2008	-	-	-	14,0	4,0	2,0
30.06.2008	17,0	16,0	16,5	12,0	2,0	2,0
03.07.2008	15,0	8,0	11,5	24,0	0,0	7,0
07.07.2008	23,0	8,0	15,5	3,0	7,0	3,0
10.07.2008	13,0	22,0	17,5	64,0	11,0	2,0
14.07.2008	20,0	8,0	14,0	92,0	5,0	2,0
17.07.2008	-	-	-	31,0	12,0	3,0
21.07.2008	25,0	20,0	22,5	26,0	29,0	3,0
24.07.2008	7,0	4,0	5,5	16,0	11,0	0,0
28.07.2008	8,0	6,0	7,0	16,0	3,0	3,0
31.07.2008	7,0	9,0	8,0	18,0	4,0	3,0
04.08.2008	14,0	9,0	11,5	27,0	11,0	8,0
11.08.2008	3,0	11,0	7,0	38,0	28,0	5,0
12.08.2008	6,0	5,0	5,5	4,0	27,0	5,0
15.08.2008	-	-	-	40,0	20,0	3,0
19.08.2008	45,0	27,0	36,0	41,0	20,0	2,0
22.08.2008	-	-	-	8,0	11,0	6,0
26.08.2008	29,0	43,0	36,0	19,0	4,0	10,0
29.08.2008	14,0	31,0	22,5	16,0	5,0	5,0
02.09.2008	15,0	28,0	21,5	13,0	3,0	2,0
05.09.2008	53,0	25,0	39,0	-	-	0,0
08.09.2008	12,0	7,0	9,5	19,0	2,0	2,0
12.09.2008	-	-	-	16,0	2,0	3,0
15.09.2008	22,0	33,0	27,5	9,0	4,0	3,0
19.09.2008	-	-	-	8,0	3,0	2,0
23.09.2008	18,0	7,0	12,5	0,0	1,0	0,0
26.09.2008	4,0	2,0	3,0	2,0	0,0	8,0
07.10.2008	7,0	1,0	4,0	0,0	5,0	4,0
10.10.2008	1,0	3,0	2,0	0,0	1,0	5,0
14.10.2008	2,0	1,0	1,5	0,0	1,0	2,0
21.10.2008	23,0	21,0	22,0	10,0	11,0	22,0
28.10.2008	9,0	8,0	8,5	3,0	7,0	2,0
04.11.2008	0,0	0,0	0,0	9,0	0,0	0,0
11.11.2008	9,0	14,0	11,5	2,0	21,0	4,0

* (-) Belirtilen tarihte o tuzakta sayım yapılmamıştır.

Ek 2 - Çizelge 8. Lapseki ilçesine bağlı bahçelerde tuzaklara yakalanan ergin birey sayıları

Tarih	Çardak			Çardak 2	Yeniceköy	Umurbey		
	Tuzak 1	Tuzak 2	Ortalama			Tuzak 1	Tuzak 2	Ortalama
10.04.2008	0,0	0,0	0,0	16,0	28,0	0,0	0,0	0,0
14.04.2008	41,0	47,0	44,0	40,0	69,0	6,0	11,0	8,5
24.04.2008	32,0	37,0	34,5	32,0	34,0	41,0	50,0	45,5
01.05.2008	6,0	2,0	4,0	9,0	2,0	2,0	4,0	3,0
05.05.2008	3,0	4,0	3,5	4,0	5,0	0,0	2,0	1,0
08.05.2008	1,0	0,0	0,5	2,0	0,0	3,0	1,0	2,0
12.05.2008	0,0	3,0	1,5	1,0	3,0	0,0	0,0	0,0
19.05.2008	6,0	2,0	4,0	2,0	4,0	4,0	1,0	2,5
26.05.2008	6,0	10,0	8,0	14,0	5,0	4,0	4,0	4,0
29.05.2008	-	-	-	-	24,0	14,0	8,0	11,0
02.06.2008	14,0	12,0	13,0	31,0	39,0	11,0	11,0	11,0
05.06.2008	-	-	-	-	-	8,0	0,0	4,0
09.06.2008	26,0	18,0	22,0	36,0	15,0	8,0	5,0	6,5
16.06.2008	14,0	14,0	14,0	68,0	54,0	15,0	34,0	24,5
23.06.2008	5,0	12,0	8,5	43,0	15,0	6,0	18,0	12,0
30.06.2008	18,0	25,0	21,5	67,0	20,0	15,0	18,0	16,5
07.07.2008	72,0	66,0	69,0	79,0	54,0	15,0	19,0	17,0
14.07.2008	28,0	22,0	25,0	53,0	17,0	22,0	26,0	24,0
21.07.2008	27,0	45,0	36,0	55,0	19,0	14,0	19,0	16,5
28.07.2008	48,0	37,0	42,5	61,0	24,0	13,0	12,0	12,5
04.08.2008	74,0	31,0	52,5	44,0	66,0	13,0	12,0	12,5
11.08.2008	50,0	28,0	39,0	37,0	56,0	13,0	12,0	12,5
18.08.2008	248,0	218,0	233,0	313,0	172,0	75,0	146,0	110,5
25.08.2008	101,0	117,0	109,0	112,0	90,0	56,0	80,0	68,0
01.09.2008	70,0	60,0	65,0	68,0	63,0	40,0	43,0	41,5
15.09.2008	37,0	14,0	25,5	24,0	15,0	44,0	41,0	42,5
22.09.2008	20,0	27,0	23,5	12,0	14,0	13,0	18,0	15,5
07.10.2008	19,0	7,0	13,0	16,0	23,0	25,0	13,0	19,0
14.10.2008	1,0	18,0	9,5	0,0	17,0	12,0	13,0	12,5
21.10.2008	9,0	6,0	7,5	0,0	6,0	10,0	6,0	8,0
28.10.2008	0,0	11,0	5,5	0,0	3,0	0,0	2,0	1,0
04.11.2008	1,0	2,0	1,5	0,0	1,0	2,0	1,0	1,5
11.11.2008	1,0	1,0	1,0	0,0	3,0	1,0	0,0	0,5
29.12.2008	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Ek 3 - Çizelge 9. Merkeze bağlı bahçelerde bulunan feromon tuzaklarına yakalanan ergin bireylerin sayıları

Tarih	Saraycık			Kepez 1	Kepez 2	Halileli	Dardanos
	Tuzak 1	Tuzak 2	Ortalama				
20.03.2009							0,0
27.03.2009	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0		0,0
31.03.2009	0,0	2,0	1,0	22,0	2,0		8,0
03.04.2009	5,0	3,0	4,0	1,0	2,0		3,0
08.04.2009	5,0	4,0	4,5	3,0	2,0		2,0
16.04.2009	17,0	14,0	15,5	19,0	8,0		10,0
20.04.2009	15,0	16,0	15,5	20,0	5,0		21,0
27.04.2009	30,0	31,0	30,5	4,0	0,0	56,0	12,0
30.04.2009	6,0	5,0	5,5	2,0	2,0	4,0	5,0
05.05.2009	7,0	2,0	4,5	1,0	0,0	2,0	3,0
08.05.2009	6,0	8,0	7,0	1,0	1,0	11,0	6,0
12.05.2009	13,0	11,0	12,0	9,0	5,0	39,0	21,0
15.05.2009	11,0	5,0	8,0	10,0	3,0	31,0	14,0
19.05.2009	12,0	6,0	9,0	9,0	3,0	17,0	2,0
23.05.2009	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0
26.05.2009	0,0	0,0	0,0	1,0	1,0	16,0	5,0
28.05.2009	4,0	5,0	4,5	3,0	0,0	3,0	0,0
03.06.2009	10,0	4,0	7,0	6,0	0,0	3,0	1,0
08.06.2009	20,0	6,0	13,0	10,0	3,0	2,0	0,0
12.06.2009	21,0	11,0	16,0	46,0	10,0	11,0	19,0
16.06.2009	24,0	17,0	20,5	22,0	7,0	17,0	11,0
19.06.2009	57,0	25,0	41,0	25,0	11,0	19,0	9,0
23.06.2009	32,0	28,0	30,0	59,0	5,0	22,0	4,0
26.06.2009	41,0	33,0	37,0	19,0	7,0	26,0	3,0
30.06.2009	59,0	60,0	59,5	24,0	8,0	22,0	8,0
03.07.2009	34,0	29,0	31,5	15,0	4,0	12,0	9,0
06.07.2009	35,0	22,0	28,5	18,0	13,0	0,0	11,0
10.07.2009	22,0	21,0	21,5	23,0	16,0	2,0	8,0
20.07.2009	13,0	17,0	15,0	35,0	39,0	19,0	15,0
24.07.2009	16,0	11,0	13,5	5,0	5,0	3,0	0,0
28.07.2009	11,0	15,0	13,0	5,0	6,0	8,0	0,0
31.07.2009	7,0	9,0	8,0	6,0	2,0	3,0	0,0
04.08.2009	2,0	12,0	7,0	4,0	0,0	6,0	21,0
07.08.2009	6,0	14,0	10,0	11,0	0,0	13,0	17,0
11.08.2009	7,0	12,0	9,5	9,0	1,0	19,0	13,0
14.08.2009	5,0	11,0	8,0	8,0	2,0	14,0	7,0
21.08.2009	10,0	16,0	13,0	7,0	15,0	22,0	10,0
25.08.2009	76,0	72,0	74,0	137,0	61,0	29,0	4,0
31.08.2009	51,0	41,0	46,0	49,0	43,0	35,0	6,0
04.09.2009	50,0	22,0	36,0	22,0	5,0	3,0	12,0
07.09.2009	32,0	23,0	27,5	14,0	3,0	1,0	11,0
11.09.2009	13,0	10,0	11,5	0,0	2,0	0,0	8,0
14.09.2009	5,0	1,0	3,0	2,0	8,0	2,0	1,0
18.09.2009	11,0	7,0	9,0	1,0	2,0	1,0	9,0
25.09.2009	8,0	9,0	8,5	3,0	5,0	9,0	6,0
28.09.2009	4,0	3,0	3,5	9,0	8,0	11,0	3,0
02.10.2009	14,0	0,0	7,0	6,0	5,0	1,0	0,0
05.10.2009	5,0	4,0	4,5	3,0	3,0	7,0	4,0
09.10.2009	1,0	2,0	1,5	0,0	0,0	3,0	1,0

Ek 4 - Çizelge 10. Lapseki ilçesi örnekleme bahçelerinde bulunan feromon tuzaklarından elde edilen sayılar

Tarih	Çardak			Yeniceköy	Umurbey
	Tuzak 1	Tuzak 2	Ortalama		
31.03.2009	2,0	0,0	0,5	1,0	2,0
03.04.2009	7,0	5,0	5,5	34,0	10,0
08.04.2009	4,0	4,0	4,0	38,0	11,0
18.04.2009	6,0	5,0	5,25	42,0	10,0
27.04.2009	34,0	16,0	20,5	87,0	14,0
30.04.2009	6,0	3,0	3,75	3,0	1,0
08.05.2009	37,0	14,0	19,75	18,0	3,0
15.05.2009	26,0	34,0	32,0	12,0	19,0
23.05.2009	9,0	12,0	11,25	0,0	19,0
29.05.2009	3,0	4,0	3,75	1,0	3,0
06.06.2009	14,0	8,0	9,5	11,0	21,0
12.06.2009	59,0	57,0	57,5	64,0	43,0
19.06.2009	36,0	61,0	54,75	27,0	30,0
26.06.2009	27,0	42,0	38,25	32,0	35,0
03.07.2009	47,0	52,0	50,75	50,0	48,0
10.07.2009	32,0	22,0	24,5	6,0	10,0
24.07.2009	24,0	28,0	27,0	27,0	52,0
31.07.2009	19,0	35,0	31,0	6,0	15,0
07.08.2009	27,0	32,0	30,75	17,0	26,0
14.08.2009	49,0	41,0	43,0	29,0	24,0
21.08.2009	51,0	63,0	60,0	26,0	18,0
28.08.2009	200,0	122,0	141,5	55,0	72,0
04.09.2009	216,0	123,0	146,25	113,0	59,0
11.09.2009	114,0	108,0	109,5	65,0	29,0
18.09.2009	75,0	54,0	59,25	38,0	18,0
25.09.2009	34,0	23,0	25,75	25,0	21,0
02.10.2009	22,0	19,0	19,75	16,0	11,0
09.10.2009	7,0	11,0	10,0	3,0	6,0

Ek 5 - Çizelge 11. Çanakkale İli için 2008 yılı günlük ortalama sıcaklık verileri (°C)

AY GÜN	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
1	6,0	5,7	10,7	10,6	14,5	22,4	26,3	25,5	22,7	16,5	17,8	12,7
2	6,8	8,0	11,3	10,7	15,0	20,8	27,1	25,3	24,0	19,0	17,0	16,3
3	0,1	9,6	11,6	11,3	16,7	19,2	26,1	25,2	24,0	19,9	17,1	14,7
4	-1,1	7,4	14,7	10,5	14,8	19,8	25,7	25,7	24,0	20,4	16,2	16,0
5	-0,3	5,6	13,1	9,8	15,0	19,0	26,2	26,1	24,6	19,6	14,7	16,3
6	2,1	5,8	10,7	11,6	14,3	19,4	27,1	28,2	24,3	17,0	13,7	15,1
7	4,4	7,0	9,2	12,8	13,6	20,2	26,4	26,4	24,8	15,8	16,2	13,0
8	5,1	6,1	10,5	13,5	14,8	19,7	25,7	25,4	25,5	16,7	14,9	8,5
9	4,4	3,5	9,4	12,8	14,4	20,4	27,6	26,1	25,0	17,4	14,3	6,2
10	4,1	2,5	9,9	13,1	15,3	21,3	26,7	24,8	24,8	17,2	14,1	5,9
11	3,3	2,5	12,6	14,5	15,3	22,3	26,1	22,1	23,6	16,5	13,9	8,0
12	2,4	2,6	12,5	17,3	15,0	22,2	25,0	25,7	22,8	16,8	12,5	9,6
13	3,2	2,3	10,5	18,7	16,6	22,2	25,8	26,6	23,9	17,4	11,9	11,4
14	6,5	2,4	9,1	16,3	17,0	22,0	26,4	28,2	24,4	17,9	11,2	11,0
15	5,8	4,2	10,8	14,1	17,8	22,8	25,7	28,0	24,6	16,8	11,9	11,6
16	5,7	-0,1	11,9	14,0	17,4	23,3	23,5	27,5	24,0	16,0	11,6	10,6
17	8,2	-2,6	13,9	14,3	18,7	23,7	23,8	25,7	19,6	16,5	11,6	10,4
18	7,8	-2,0	12,9	14,2	19,0	24,5	25,9	28,4	17,4	17,1	11,1	13,0
19	7,2	2,4	12,5	15,3	19,1	25,4	26,8	27,0	17,0	17,6	12,0	13,4
20	6,3	6,9	8,4	17,2	20,9	26,2	27,5	27,0	15,7	17,3	12,1	9,9
21	6,6	9,5	10,6	16,7	20,3	25,4	27,6	27,1	15,2	16,6	15,5	6,4
22	8,2	8,4	12,0	18,8	19,3	25,6	27,5	27,9	16,2	16,6	16,1	6,2
23	8,4	8,3	12,6	15,5	18,9	26,0	25,5	28,3	16,4	16,1	7,7	5,0
24	4,0	8,7	15,9	14,3	20,1	27,6	23,1	26,6	17,7	14,7	8,7	4,0
25	4,1	7,5	12,4	12,9	20,5	28,6	22,6	26,1	19,3	13,4	17,4	3,3
26	4,0	7,8	10,5	10,4	21,6	27,3	22,7	26,5	16,4	11,4	16,4	3,5
27	6,6	9,4	10,7	11,2	23,0	27,0	25,7	26,2	14,5	12,6	8,2	2,5
28	5,4	11,8	10,4	12,4	21,1	26,9	26,2	25,1	16,4	12,9	6,9	2,0
29	2,4	10,3	9,4	14,0	19,6	26,8	25,7	24,3	13,3	13,3	9,3	0,9
30	1,4	-	9,5	14,9	19,5	26,0	25,9	25,0	15,1	15,3	12,2	0,4
31	2,4	-	10,5		21,7	-	26,2	23,5	-	18,4	-	1,5

Ek 6 - Çizelge 12. Çanakkale İli için 2008 yılı günlük ortalama nem oranı verileri (%)

AY GÜN	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
	1	76,1	76,5	86,2	67,8	81,6	58,8	48,4	55,6	56,1	80,8	85,4
2	76,1	84,6	78,4	81,2	79,4	55,9	49,4	53,2	59,7	78,1	94,0	79,5
3	68,9	91,4	80,1	88,2	67,0	53,7	51,4	52,3	61,1	86,8	84,1	82,7
4	73,0	93,6	68,4	92,5	75,4	59,2	51,9	54,8	63,1	85,2	80,5	70,6
5	74,4	98,9	80,7	96,5	72,9	70,3	61,1	55,7	61,4	66,7	81,9	76,4
6	73,9	89,1	85,8	89,8	56,6	78,5	45,8	50,3	64,8	59,5	80,1	81,9
7	93,2	74,5	90,2	78,5	66,7	78,2	39,5	56,6	62,2	75,2	73,8	85,7
8	90,7	79,2	82,7	83,2	59,8	77,4	57,2	56,6	58,4	70,4	71,4	61,8
9	80,5	79,6	81,8	85,3	71,6	68,4	52,2	57,7	58,0	74,8	73,5	70,9
10	83,6	88,6	84,0	87,5	60,9	61,0	44,5	61,6	61,3	67,3	68,2	69,9
11	79,0	80,4	74,4	82,5	57,7	59,4	46,5	80,7	53,1	65,2	73,3	65,8
12	84,6	75,7	70,6	67,6	59,1	61,3	52,4	67,1	63,6	66,2	81,7	64,9
13	84,6	67,1	84,8	63,1	57,5	64,0	52,7	66,1	65,4	73,8	66,6	82,7
14	81,0	67,0	68,0	72,0	63,9	74,9	53,6	56,7	67,1	78,4	70,1	85,6
15	93,7	79,6	73,4	82,3	61,8	65,3	60,3	52,6	74,2	80,6	79,0	82,3
16	89,1	81,8	84,2	74,8	62,7	59,5	56,0	49,9	78,2	77,8	82,2	79,3
17	87,0	60,2	79,9	79,5	53,8	59,2	55,2	63,9	79,5	79,0	81,6	87,7
18	84,5	47,4	83,6	78,6	62,3	58,9	48,5	55,2	61,8	77,1	85,5	80,0
19	82,4	69,0	79,7	84,7	65,4	61,8	51,2	60,1	56,9	76,3	90,5	83,4
20	78,6	78,4	93,8	73,9	65,1	59,2	57,6	58,7	70,7	73,7	86,2	89,5
21	84,2	81,6	94,9	78,0	69,1	59,5	60,9	63,0	69,2	70,9	75,4	84,5
22	82,1	91,0	80,7	65,5	76,9	59,3	57,1	60,9	80,4	71,3	64,2	76,7
23	82,9	91,6	78,3	75,0	74,2	57,3	71,4	64,2	81,2	70,0	65,5	82,6
24	74,5	71,9	69,8	66,5	65,9	50,4	63,1	73,0	71,0	68,9	78,8	61,4
25	67,9	61,9	66,2	63,8	64,1	45,7	63,1	65,2	72,5	70,0	70,8	61,7
26	77,1	73,6	67,8	83,4	63,0	57,6	65,1	64,9	85,2	83,1	83,5	83,2
27	80,6	83,4	64,4	81,5	61,0	58,0	56,0	58,9	73,3	78,7	77,9	82,4
28	72,1	85,4	76,7	81,4	71,8	55,9	56,3	65,3	69,1	80,1	72,7	82,0
29	54,9	92,9	72,9	80,6	62,4	59,1	51,4	70,2	89,7	75,4	81,7	77,8
30	60,0	-	74,1	79,9	60,0	53,3	55,7	67,5	79,2	74,6	91,6	67,1
31	71,3	-	68,6	-	55,9	-	56,0	62,8	-	78,8	-	66,1

Ek 7 - Çizelge 13. Çanakkale İli için 2008 yılı ortalama günlük yağış miktarı verileri (mm)

AY GÜN	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2	5,2	-	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0
3	-	-	-	0,0	0,0	-	-	-	-	10,6	0,0	0,0
4	-	-	0,0	2,4	0	-	-	-	-	40,0	0,0	0,0
5	-	-	0,0	13,6	0,2	-	-	-	-	-	0,0	0,0
6	-	0,0	0,0	16,8	-	-	0,6	-	-	2,7	-	0,0
7	0,2	-	0,0	11,1	0,0	4,9	-	-	-	-	0,0	0,2
8	0,4	0,0	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	31,6
9	-	-	0,0	-	-	1,4	-	-	-	0,0	-	-
10	0,0	4,2	-	0,3	-	-	-	-	-	-	-	0,0
11	-	2,2	0,0	-	-	-	-	32,2	-	-	-	-
12	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	1,9	-	-	-	-
13	-	-	0,0	-	-	-	-	-	-	-	0,0	2,8
14	-	-	1,6	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0
15	8,2	0,0	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	3,2
16	-	2,4	-	0,0	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0
17	0,0	0,4	0,0	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	0,4
18	-	-	0,4	0,0	-	-	-	-	7,7	0,0	-	0,2
19	-	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	-	3,8	10,0
20	-	0,0	11,0	-	-	-	-	-	-	0,0	10,3	0,8
21	-	0,0	9,0	0,0	-	-	-	-	4,5	0,0	-	-
22	-	-	-	0,0	-	-	-	-	-	0,0	0,0	5,4
23	-	-	-	-	-	-	-	-	6,5	-	19,6	0,2
24	3,4	-	-	-	0,0	-	-	-	0,0	0,0	6,3	2,4
25	-	-	3,4	0,0	-	-	-	-	-	-	0,0	-
26	0,0	-	2,4	-	-	-	-	-	2,4	2	-	-
27	0,0	-	0,0	3,4	0,0	0,0	-	-	1,0	0,2	2,1	0,4
28	1,1	0,0	0,0	0,0	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,6
29	3,5	0,2	3,6	0,4	-	0,0	-	-	1,1	0,0	0,0	0,0
30	0,0	-	-	-	-	-	-	-	9,0	-	1,1	0,0
31	-	-	0,0	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0

Ek 8 - Çizelge 14. Çanakkale İli için 2008 yılı ortalama günlük rüzgar hızı verileri (m/sn)

AY GÜN	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
	1	3,4	1,6	6,0	2,0	3,2	4,0	5,3	6,8	6,6	3,1	1,8
2	4,1	1,7	4,8	2,5	3,0	5,2	4,6	6,6	5,4	2,3	2,7	4,5
3	4,4	2,1	4,3	1,4	2,9	5,2	4,2	5,9	4,2	3,4	3,1	2,2
4	3,8	2,1	7,9	1,6	2,7	3,3	2,6	4,5	3,4	4,4	3,7	5,4
5	3,8	2,1	6,8	1,7	4,0	3,7	2,1	3,8	3,1	8,2	2,7	7,9
6	1,7	4,6	4,4	5,6	3,8	2,3	3,3	4,1	3,9	5,2	3,0	3,3
7	1,6	5,0	5,4	5,3	3,3	1,9	3,3	6,6	4,8	2,7	4,1	2,5
8	2,8	7,2	2,8	4,1	4,1	2,6	2,0	5,4	4,4	2,1	5,5	2,5
9	3,3	8,8	3,1	2,2	2,5	3,7	4,2	3,5	3,7	4,0	5,8	2,8
10	2,9	7,6	3,7	3,9	3,9	2,9	4,0	5,0	4,1	4,8	5,0	1,9
11	3,1	8,0	5,8	5,3	4,2	2,7	5,1	3,2	3,3	3,8	3,3	2,5
12	2,2	7,2	1,7	5,2	3,7	1,8	5,9	3,8	2,2	5,6	2,2	3,2
13	1,7	4,6	3,7	4,8	2,6	4,0	5,6	4,2	3,0	4,7	1,9	1,8
14	2,1	2,3	2,0	3,8	3,7	2,5	3,8	5,0	4,4	4,1	2,5	2,2
15	2,4	2,5	5,0	6,0	3,5	2,2	2,9	3,6	3,2	1,9	2,7	3,5
16	1,5	6,8	4,6	6,2	2,4	2,1	4,6	2,3	3,7	1,7	2,6	3,4
17	1,7	8,7	8,4	4,6	2,1	2,1	2,9	2,1	3,1	2,7	2,2	1,9
18	2,4	3,9	5,3	2,4	1,5	1,8	3,3	2,6	3,3	4,0	5,9	4,6
19	3,9	4,2	5,8	4,9	1,8	2,3	3,8	6,2	3,2	4,5	2,9	4,7
20	2,1	2,3	3,8	2,1	1,7	4,6	4,7	5,2	3,5	4,2	3,5	2,8
21	1,5	3,9	1,5	2,2	1,9	4,5	4,8	4,7	3,4	4,7	8,4	4,0
22	3,4	2,0	5,5	6,4	4,8	5,2	4,3	5,7	2,5	5,6	12,6	6,7
23	5,3	2,5	2,4	4,6	3,7	5,3	3,5	4,3	2,3	4,5	2,4	2,3
24	6,9	3,1	9,5	4,3	2,1	4,1	3,4	2,1	2,6	4,2	2,2	3,6
25	4,6	2,3	10,5	6,2	2,6	4,8	3,3	4,9	3,7	4,4	8,2	1,8
26	3,1	1,7	4,6	5,5	2,5	6,0	3,5	6,0	3,5	4,2	5,9	3,7
27	4,0	2,2	3,6	3,3	2,5	5,7	2,2	7,0	4,6	3,0	4,8	5,7
28	6,2	4,4	5,4	2,1	2,2	5,6	3,7	6,3	4,7	2,0	2,8	6,9
29	6,2	1,8	5,6	4,6	5,4	4,9	5,1	3,1	2,9	1,7	1,7	5,3
30	2,5	-	3,3	3,3	4,9	5,3	6,0	1,8	2,8	2,3	1,6	4,8
31	2,4	-	1,8	-	3,3	-	6,5	6,7	-	3	-	2,6

Ek 9 - Çizelge 15. Çanakkale İli için 2009 yılı günlük ortalama sıcaklık verileri (°C)

AY GÜN	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
1	3,2	6,0	7,4	14,1	12,7	20,9	26,1	26,3	23,4	19,7	7,0	16,8
2	7,1	7,4	10,2	12,4	13,9	22,1	26,0	27,1	22,8	19,8	5,7	15,8
3	4,5	9,5	7,9	12,0	15,3	20,8	25,5	27,3	23,5	23,1	8,8	13,6
4	4,7	15,3	8,9	10,7	14,7	17,9	25,4	27,0	24,6	20,3	10,4	12,2
5	5,0	12,2	11,8	11,4	14,2	19,0	25,5	26,8	25,2	19,5	15,7	12,9
6	4,9	12,0	15,1	10,7	15,4	20,2	26,8	27,1	24,4	19,4	18,7	11,8
7	4,4	14,2	11,8	10,4	14,5	22,9	26,7	25,8	16,9	20,0	17,4	9,9
8	5,9	14,4	9,6	12,4	17,4	24,7	26,2	25,7	16,3	19,4	16,4	8,6
9	3,3	11,0	10,0	13,6	16,8	24,3	26,3	25,4	19,5	19,1	18,1	9,1
10	3,0	7,4	9,4	13,4	18,2	24,9	27,4	24,6	21,6	19,3	18,1	9,9
11	3,5	12,4	7,4	12,1	18,7	25,3	26,3	24,0	20,6	18,7	14,9	5,0
12	4,7	10,8	6,5	11,0	17,9	25,3	23,5	23,4	20,1	20,0	12,5	3,9
13	4,5	7,2	7,6	11,5	18,2	23,4	24,1	24,0	21,1	20,8	10,6	2,3
14	8,0	3,0	6,9	12,4	18,8	22,2	25,0	25,1	20,8	14,1	8,7	5,8
15	12,4	2,4	6,3	11,8	19,1	22,9	26,0	25,2	21,9	13,8	10,7	11,0
16	9,4	3,7	8,1	12,0	20,0	23,6	27,7	25,6	21,6	17,0	11,6	10,1
17	5,2	4,4	7,8	13,6	23,5	25,6	28,2	25,5	21,2	18,2	11,8	8,8
18	5,9	8,2	5,8	14,4	21,5	23,4	27,8	25,2	21,6	18,7	11,9	10,9
19	10,5	8,9	5,8	14,4	19,6	22,7	28,7	26,3	21,2	18,0	11,9	9,6
20	11,6	4,2	6,4	15,9	18,9	22,9	26,9	26,7	19,1	17,5	12,4	14
21	10,6	2,5	8,3	14,5	19,5	21,7	26,6	24,8	18,5	15,6	10,9	5,3
22	13,9	2,5	7,1	12,0	20,7	24,3	26,0	24,3	18,5	15,1	10,6	7,6
23	11,2	2,4	7,3	8,9	19,3	23,1	26,8	24,4	19,4	16,5	11,0	13,9
24	12,0	4,3	9,5	10,1	21,4	22,6	27,4	24,3	19,1	17,6	11,7	15,3
25	13,7	3,9	12,0	11,6	21,7	21,4	28,5	24,1	20,4	18,5	11,0	16,1
26	12,5	2,2	5,4	11,3	21,2	21,0	27,5	24,6	20,9	19,1	10,5	16,4
27	14,0	4,2	6,8	10,4	19,4	22,4	26,1	24,7	19,4	17,7	10,8	17,1
28	12,0	4,9	8,1	12,1	19,4	23,3	25,0	24,3	18,7	15,6	15,3	13,5
29	8,8	-	10,2	12,3	19,4	22,6	25,5	24,3	17,9	14,6	15,0	8,8
30	6,8	-	12,0	12,9	19,9	23,3	25,8	25,0	18,6	12,2	13,8	10,3
31	4,8	-	14,5	-	19,8	-	26,1	24,8	-	7,8	-	15,5

Ek 10 - Çizelge 16. Çanakkale İli için 2009 yılı günlük ortalama nem oranı verileri (%)

AY GÜN	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
	1	70,6	81,7	79,1	71,3	87,9	72,7	58,3	59,0	61,8	63,8	62,3
2	82,1	81,9	81,2	72,1	85,1	71,1	62,5	60,6	54,5	72,3	67,0	70,0
3	93,9	88,3	93,8	65,9	72,2	75,1	66,1	57,9	51,1	65,0	76,7	76,8
4	94,2	64,8	91,8	70,8	71,7	88,4	64,6	55,7	53,2	86,5	91,9	87,1
5	91,3	86,1	85,6	69,1	73,9	82,3	66,4	60,5	48,2	76,9	78,7	84,5
6	86,6	83,1	69,1	86,6	70,4	71,0	57,7	63,7	56,9	75,2	74,1	82,0
7	85,9	79,1	72,9	82,4	83,4	64,2	55,5	69,0	81,7	68,5	78,2	79,7
8	80,8	83,4	88,9	75,3	63,7	59,4	66,3	60,4	87,2	70,1	86,0	75,1
9	78,2	86,6	82,4	66,8	63,1	59,6	70,9	54,1	77,9	68,1	78,0	80,1
10	78,7	80,6	80,6	65,2	55,2	58,0	65,6	50,2	69,9	63,4	72,1	93,0
11	71,4	76,4	76,7	68,8	55,8	57,3	69,5	50,9	86,0	75,3	81,5	89,2
12	75,4	79,3	90,7	69,5	65,1	60,6	62,3	53,5	85,7	75,8	78,9	92,0
13	79,4	88,7	75,9	79,2	66,6	45,5	52,9	52,7	67,2	70,1	68,4	85,8
14	84,4	93,0	75,9	91,5	74,6	45,8	50,6	55,5	73,1	59,1	76,0	76,2
15	79,7	85,0	74,6	81,5	79,5	41,8	52,8	58,9	73,0	70,6	79,6	78,0
16	91,8	72,3	75,4	88,5	71,5	47,5	54,7	61,5	72,1	91,9	78,9	89,4
17	78,0	76,1	77,6	75,6	57,1	50,4	53,3	58,4	71,7	90,8	81,6	95,9
18	76,8	75,6	82,4	72,6	61,4	62,2	55,9	56,9	67,2	84,2	83,3	88,5
19	81,3	83,1	73,1	74,6	62,6	54,9	53,7	49,0	71,3	80,6	84,1	78,4
20	79,1	80,0	69,3	73,0	63,8	63,5	50,3	54,9	58,7	80,5	81,9	79,3
21	85,0	78,2	72,0	76,2	58,2	70,1	47,2	51,6	60,1	79,2	92,1	79,5
22	70,2	75,3	88,7	79,1	59,9	64,4	52,8	50,5	64,4	76,6	85,3	75,5
23	81,5	78,7	74,5	72,6	71,2	72,1	52,9	52,2	65,6	74,6	82,3	78,5
24	80,6	77,5	73,0	63,3	64,7	68,7	55,1	58,5	65,2	79,6	86,8	81,8
25	82,0	76,9	76,6	64,6	63,1	66,1	54,6	58,3	67,6	83,3	81,8	78,3
26	81,2	80,6	86,4	67,7	52,1	74,5	58,0	57,2	67,0	81,4	78,2	80,2
27	73,6	65,0	65,9	72,2	52,6	72,9	53,6	60,3	65,2	77,2	81,1	74,8
28	75,6	76,1	73,1	74,1	51,0	70,1	49,4	59,9	61,0	75,5	78,9	72,9
29	83,6	-	76,3	85,4	58,9	74,9	52,6	62,6	67,7	75,8	77,4	63,0
30	76,6	-	82,7	85,0	70,4	74,0	50,1	55,1	68,5	81,7	79,1	75,7
31	81,1	-	77,5	-	71,3	-	53,6	61,3	-	79,7	-	72,7

Ek 11 - Çizelge 17. Çanakkale İli için 2009 yılı ortalama günlük yağış miktarı verileri(mm)

AY GÜN	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
	1	0,0	-	0,8	-	-	-	-	-	-	0,0	2,4
2	-	-	-	-	16,9	-	-	-	-	0,0	-	-
3	6,0	0,7	-	-	-	0,0	-	-	-	0,7	0	-
4	5,6	-	0,4	-	-	14,0	-	-	-	0,5	5,5	-
5	8,7	-	-	-	-	2,1	-	-	0,0	0,0	9,9	2,8
6	16,8	0	2,8	4,7	-	-	-	-	-	0,0	0,0	-
7	0,2	7,1	6,4	1,1	-	-	-	0,0	-	0,0	0,0	0,0
8	-	0,6	21,2	1,9	-	-	-	-	8,5	0,0	0,0	0,0
9	7,7	5,2	3,2	0,0	0	-	-	-	2,5	0,0	0,0	-
10	0,0	19,0	0,0	-	-	-	-	-	0,7	0,0	-	11,2
11	-	-	7,4	-	-	-	-	-	-	0,0	36,4	35,2
12	-	2,3	11,2	-	-	-	1,2	-	27,7	0,0	4,6	2,8
13	0,0	32,0	8,5	-	-	-	-	-	0,2	-	-	7,9
14	0,7	7,7	0,0	-	-	-	-	-	0,0	1,0	-	3,8
15	6,5	19,4	-	29,2	-	-	-	-	0,2	-	0,0	-
16	0,0	0,2	-	0,0	-	-	-	-	0,0	9,1	0,0	43,8
17	6,4	-	-	-	-	-	-	-	0,0	49,8	0,0	-
18	0,0	0,8	1,2	-	-	-	-	-	-	0,9	0,0	14,1
19	-	4,9	0,2	-	0,5	-	-	-	-	1,4	0,0	11,3
20	0,0	6,2	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	0,2
21	0,0	1,2	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	25,8
22	-	0,6	7,3	0,0	-	-	-	-	-	0,0	-	0,0
23	-	-	0,2	2,8	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	-
24	8,4	-	-	0,0	-	-	-	-	0,0	0,0	0,0	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	-
26	7,0	0,0	9,3	0,2	-	-	-	-	-	0,2	0,0	0,0
27	-	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,2
28	0,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,0	1,4
29	5,6	-	-	-	-	-	-	-	0,0	0,0	-	16,2
30	0,0	-	0,0	0,4	0,5	-	-	-	0,0	0,0	-	0,0
31	80,2	110,9	80,1	40,3	17,9	16,1	1,2	0	39,8	63,6	58,8	176,7

Ek 12 - Çizelge 18. Çanakkale İli için 2009 yılı ortalama günlük rüzgar hızı verileri (m/sn)

AY GÜN	Ocak	Şubat	Mart	Nisan	Mayıs	Haziran	Temmuz	Ağustos	Eylül	Ekim	Kasım	Aralık
	1	2,3	3,1	3,3	5,1	2,2	3,7	3,3	3,4	4,8	1,8	6,2
2	4,0	3,2	3,4	5,3	1,8	2,5	3,6	4,1	2,1	3,8	3,1	3,1
3	5,1	2,4	3,5	6,2	3,6	5,2	3,1	3,7	1,8	6,2	3,0	2,5
4	3,7	9,1	2,4	5,4	5,2	2,6	2,6	3,6	1,8	3,5	2,5	1,7
5	4,5	4,5	7,0	5,0	3,8	2,4	2,3	4,2	2,0	2,3	4,9	2,4
6	5,8	4,1	9,7	5,1	2,3	2,1	2,6	4,7	5,1	3,4	3,6	4,2
7	2,9	6,7	6,8	2,8	2,6	1,5	2,4	4,8	5,4	4,1	1,5	2,5
8	2,7	9,9	2,0	2,2	1,8	2,4	2,3	5,3	4,4	3,6	2,4	2,1
9	4,8	3,8	4,0	3,2	2,1	4,7	2,4	5,0	3,0	2,3	4,6	2,2
10	2,9	2,6	4,9	4,4	2,8	4,1	3,5	4,6	3,2	3,2	7,6	5,2
11	5,5	8,3	1,8	5,1	2,5	2,9	3,8	4,0	4,0	1,7	3,1	5,8
12	4,8	7,0	4,5	6,1	1,7	3,6	3,7	3,7	3,8	5,6	2,0	4,7
13	1,9	2,8	2,2	4,5	2,8	4,0	2,5	3,9	1,7	11,6	1,9	3,4
14	2,9	5,5	2,5	2,5	1,8	3,4	2,9	3,8	1,5	4,7	2,0	2,1
15	4,9	3,6	2,3	2,7	1,8	3,3	3,0	4,4	2,4	2,1	2,5	4,6
16	2,2	2,5	1,8	2,2	1,2	3,3	2,9	7,0	2,9	2,4	2,0	3,2
17	3,4	2,4	2,9	1,9	3,4	2,9	3,1	6,0	2,6	1,4	1,5	1,9
18	2,7	3,5	2,4	1,7	5,5	5,7	2,2	4,2	3,1	2,6	1,9	5,3
19	4,1	3,8	2,3	1,4	5,8	5,0	2,2	4,5	4,3	2,4	2,3	5,5
20	3,0	4,1	3,1	3,0	6,1	3,9	5,4	6,0	4,5	3,1	1,7	12,4
21	2,1	3,8	3,9	4,1	5,3	2,7	4,9	5,2	3,4	1,8	2,0	3,2
22	3,1	4,1	3,7	6,4	3,1	4,4	5,5	5,0	2,9	1,9	1,8	2,8
23	5,3	4,9	2,4	4,0	2,1	4,9	5,0	5,6	3,2	1,6	2,2	7,8
24	6,0	3,6	6,5	3,7	3,3	4,8	3,3	5,5	3,3	1,8	1,7	7,4
25	7,5	6,4	7,9	2,8	2,1	4,5	1,8	4,2	2,9	3,7	2,4	8,9
26	6,3	5,5	3,6	3,7	2,3	3,5	5,0	4,8	4,3	5,6	1,8	5,9
27	6,5	2,8	2,2	2,5	3,8	2,5	5,7	4,6	5,6	4,3	2,1	8,4
28	5,8	2,2	1,8	2,8	3,7	1,9	5,3	4,3	4,7	2,7	5,0	7,3
29	2,0	-	1,6	1,9	2,4	1,8	5,6	3,6	2,4	2,9	3,7	1,4
30	4,0	-	2,7	3,3	2,4	2,0	4,7	2,8	1,9	4,8	2,1	2,9
31	4,5	-	1,6	-	4,9	-	2,9	3,9	-	6,2	-	8,1

Ek 13 – Üretici Anketi

1-Hangi meyveleri üretiyorsunuz? Şeftali ve erik üretim alanı kaç dekar ?

2-Yetiştirdiğiniz şeftalinin çeşidi/çeşitleri nedir?

Çeşidi Alan(da) Yaşı Çeşidi Alan(da)

Yaşı

.....

3-Şeftali üretiminde karşılaştığınız sorunlar nelerdir.

Uygun çeşit () Uygun yetiştirme () Zirai mücadele () Pazarlama ()

4-En çok hangi hastalıklarla karşılaşıyorsunuz (Sırasıyla)

5-En çok hangi zararlı ile karşılaşıyorsunuz (Sırasıyla)

6-Hastalık ve zararlılarla karşılaştığınız sorunları nasıl çözüyorsunuz?

Kendim çözüyorum () Komşuma soruyorum () Bayiye gidiyorum ()

Tarım İl/ilçeye başvuruyorum () Üniversiteye başvuruyorum ()

7- Hastalık ve zararlılara karşı nasıl mücadele edersiniz? Bir yıl içinde kullandığınız ilaçların adını verebilir misiniz?

8- Şeftalide Doğu Meyvegüvesi'ni duydunuz mu?

Evet () Hayır ()

9 - Meyvelerde kurtlanma ve dökülme oluyor mu? Evet ise sebebi sizce nedir?

Hayır () Evet ()

10 - Meyve dökülmelerine karşı önceden önlem almak için ilaçlama yapıyor musunuz?

Evet () Hayır ()

- Evet ise kaç kez ilaçlama yapıyorsunuz?

11- Feromon tuzaklarını duydunuz mu? Siz kullanıyor musunuz?

Cevap Evet ise Nerede ne amaçla kullanılıyor?

12-Zararlılarla mücadelede biyolojik mücadeleyi duydunuz mu? Evet ise tanımı:

ÇİZELGELER LİSTESİ

	Sayfa
Çizelge 1. Dünyada bazı önemli şeftali üreten ülkeler ve Türkiye'deki şeftali üretimi ve üretim alanı.....	1
Çizelge 2. Türkiye'de şeftali ve nektari üretimi bakımından önemli iller	2
Çizelge 3. Çanakkale ili şeftali ve nektarin üretim verileri	3
Çizelge 4. Anket çalışması yapılan yerleşim birimleri ve anket sayıları	10
Çizelge 5. 2008 yılında Çanakkale ili ve ilçelerinde çalışmanın yürütüldüğü yerler.....	11
Çizelge 6. <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyonunun belirlenmesi amacıyla 2009 yılında asılan feromon tuzaklarının yerleri.....	14
Çizelge 7. Merkez ilçede tuzaklara yakalanan ergin birey sayıları.....	40
Çizelge 8. Lapseki ilçesine bağlı bahçelerde tuzaklara yakalanan ergin birey sayıları.....	41
Çizelge 9. Merkeze bağlı bahçelerde bulunan feromon tuzaklarına yakalanan ergin bireylerin sayıları.....	42
Çizelge 10. Lapseki ilçesine bağlı bahçelerde bulunan feromon tuzaklarına yakalanan ergin bireylerin sayıları.....	43
Çizelge 11. Çanakkale İli için 2008 yılı günlük ortalama sıcaklık verileri (°C).....	44
Çizelge 12. Çanakkale İli için 2008 yılı günlük ortalama nem oranı verileri (%).....	45
Çizelge 13. Çanakkale İli için 2008 yılı ortalama günlük yağış miktarı verileri (mm).....	46
Çizelge 14. Çanakkale İli için 2008 yılı ortalama günlük rüzgar hızı verileri (m/sn).....	47
Çizelge 15. Çanakkale İli için 2009 yılı günlük ortalama sıcaklık verileri (°C).....	48
Çizelge 16. Çanakkale İli için 2009 yılı günlük ortalama nem oranı verileri (%).....	49
Çizelge 17. Çanakkale İli için 2009 yılı ortalama günlük yağış miktarı verileri (mm).....	50
Çizelge 18. Çanakkale İli için 2009 yılı ortalama günlük rüzgar hızı verileri (m/sn)	51

ŞEKİLLER LİSTESİ

	Sayfa
Şekil 1. Anketler bahçede üreticilerle birebir görüşülerek yapılmıştır.....	10
Şekil 2.Çanakkale il merkezi ve ilçelerinde periyodik ve periyodik olmayan örnekleme yapılan yerler.....	12
Şekil 3. <i>Cydia molesta</i> 'nın delta tipi feromon tuzağı.....	12
Şekil 4. Çanakkale ilinde şeftali üretim alanlarının işletme büyüklükleri (%)....	15
Şekil 5. Lapseki ilçesinde şeftali üretim alanlarının işletme büyüklükleri (%)...	16
Şekil 6. Çanakkale ili genelindeki şeftali bahçelerinin yaşları (%).....	16
Şekil 7. Çanakkale ili genelinde şeftali üretim alanlarında karşılaşılan temel sorunlar.....	17
Şekil 8. Çanakkale ili genelinde şeftalide üretiminde sorun olan hastalıklar.....	18
Şekil 9. Çanakkale İli genelinde şeftali üretiminde sorun olan zararlılar.....	18
Şekil 10. Şeftalide iç kurtlarına karşı yapılan ilaçlama sayılarının oranı.....	19
Şekil 11. Üreticilerin sorunlarını çözmek için başvurdukları yolların oransal dağılımı.....	20
Şekil 12. Çanakkale ili genelinde üreticilerin biyolojik mücadele kavramı hakkında bilgi düzeyleri.....	21
Şekil 13. Çanakkale ili genelinde üreticilerin faydalı böcekler hakkında bilgi düzeyleri.....	21
Şekil 14. Saraycık köyünde örnekleme bahçesindeki <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	23
Şekil 15. Kepez beldesinde bulunan 1 numaralı örnekleme bahçesinde tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	23
Şekil 16. Kepez beldesinde bulunan 2 numaralı örnekleme bahçesinde tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	24
Şekil 17. Halileli köyünde bulunan örnekleme bahçesinde tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	24
Şekil 18. Dardanos tesislerinde bulunan örnekleme bahçesindeki tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	25
Şekil 19. Lapseki ilçesi Çardak beldesinde bulunan 1 numaralı örnekleme bahçesindeki tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	26
Şekil 20. Lapseki ilçesi Çardak beldesinde bulunan 2 numaralı örnekleme bahçesindeki tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	26
Şekil 21. Lapseki ilçesi Yeniceköy'de örnekleme bahçesindeki tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	27
Şekil 22. Lapseki ilçesi Umurbey beldesinde örnekleme bahçesindeki tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	28
Şekil 23. Bayramiç ilçesi Ahmetçeli köyündeki örnekleme bahçesinde <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi	28
Şekil 24. Saraycık köyündeki örnekleme bahçesinde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	30
Şekil 25. Merkez ilçeye bağlı Kepez beldesindeki 1 numaralı örnekleme bahçesinde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	31
Şekil 26. Merkez ilçeye bağlı Kepez beldesindeki 2 numaralı örnekleme bahçesinde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	31

Şekil 27. Merkez ilçeye bağlı Halileli köyündeki örnekleme bahçesinde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	32
Şekil 28. Dardanos yerleşkesindeki örnekleme bahçesinde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	32
Şekil 29. Lapseki ilçesi Çardak beldesindeki örnekleme bahçesinde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	33
Şekil 30. Lapseki ilçesi Yeniceköy'deki örnekleme bahçesinde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	34
Şekil 31. Lapseki ilçesi Umurbey beldesindeki örnekleme bahçesinde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	34
Şekil 32. Bayramiç ilçesi Ahmetçeli köyündeki örnekleme bahçesinde bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre <i>Cydia molesta</i> 'nın popülasyon gelişmesi.....	35

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı: İlke ÖZBEK

Doğum Yeri: İstanbul

Doğum Tarihi: 29.07.1987

EĞİTİM DURUMU

Lisans Öğrenimi: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma
Bölümü 2007

Yüksek Lisans Öğrenimi: Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü
Bitki Koruma Anabilim Dalı

Bildiği Yabancı Diller: İngilizce

BİLİMSEL FAALİYETLERİ

- a) Yayınlar -SCI -Diğer
- b) Bildiriler -Uluslararası -Ulusal
- c) Katıldığı Projeler

İŞ DENEYİMİ

Çalıştığı Kurumlar ve Yıl: Gediz Ziraat Odası Başkanlığı Ocak 2009-Mart 2010

İLETİŞİM

E-posta Adresi: ilkeozbek34@gmail.com