

Adana ve Mersin İlleri Şeftali ve Nektarin Bahçelerinde Doğu Meyvegüvesi *Cydia molesta* Busck. (Lepidoptera : Tortricidae)'nin Ergin Popülasyon Değişimi

Adalet HAZIR¹

M. Rifat ULUSOY²

¹Adana Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü

²Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü

Öz

Adana ve Mersin illeri şeftali ve nektarin bahçelerinde 2005 – 2007 yılları arasında yürütülen bu çalışmada Doğu meyvegüvesi'nin ergin popülasyon değişimi eşeysel çekici tuzaklar kullanılarak takip edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, bölgemizde yaygın olarak bulunduğu hatta bazı bahçelerde hakim tür olduğu saptanan Doğu meyvegüvesi'nin mart ayı sonundan ekim ayına kadar aktif olduğu, bu süre içinde 3-5 ergin uçuş periyodu ve ergin uçuşlarında da 4-6 tepe noktası oluşturduğu saptanmıştır. Tuzaklarda yakalanan kelebek sayılarının en yüksek değere ağustos – eylül aylarında ulaştığı belirlenmiştir. Popülasyon gelişim eğrileri incelendiğinde zararlının bölgede yılda 4 - 6 döl verebileceği tespit edilmiştir. Doğu Akdeniz Bölgesi'nin ova kesiminde üretimi tercih edilen erkenci çeşitlerde, Doğu meyvegüvesi'nin yoğun sürgün zararı oluşturduğu ancak meyve zararı görülmezsizin üretimin yapılabilirdiği gözlenmiştir.

Anahtar kelimeler: *Cydia molesta*, feromon tuzak, popülasyon değişimi.

Adult Population Dynamics of Oriental Fruit Moth *Cydia molesta* Busck.(Lepidoptera : Tortricidae) in Peach and Nectarine Orchards in Adana and Mersin Provinces

Abstract

In this study the adult population dynamics of Oriental Fruit Moth, *Cydia molesta* Busck was determined at peach and nectarine orchards in Adana and Mersin provinces between the years 2005 – 2007 by using pheromone traps. The results indicated that Oriental fruit moth was found widespread in the region. In some orchards it was the prevailing lepidopteran species. It was concluded that the pest was active in the orchards between the end of March and October. The adult moth population produced 3 to 5 flight periods and 4 to 6 peaks during the active period. The highest adult population occurred in August and September. Adult flight curves showed that the pest had 4 to 6 generations per year in the region. It was observed that Oriental fruit moth caused intensive shoot damage but production of early ripening nectarine and peach species without fruit damage could be done in plain part of East Mediterranean Region.

Key Words: *Cydia molesta*, pheromone traps, population dynamics.

Sorumlu Yazar/Correspondence to: A. Hazır, adlthz@yahoo.com
Geliş Tarihi: 07.09.2010 Kabul Tarihi: 11.11.2010

Makalenin Türü: Araştırma
Category: Research

Giriş

Doğu meyvegüvesi, *Cydia molesta* Busck (Lepidoptera : Tortricidae) larvaları konukçu bitkinin sürgün ve meyvelerine zarar verir. Larvalar, genç sürgünlerde galeriler açarak beslenir ve zarar gören sürgünün ucu kurur. Kuruyan sürgünlerin yerine yan dallar geliştiği için ağaçta zamanla çalılışma ortaya çıkmakta ve sonuç olarak ağaç verimden düşmektedir. Meyvede larva beslenmesi sonucu ise meyve kalitesi bozulmakta ve pazar değeri kalmamaktadır. Ayrıca, larva giriş-çıkış delikleri hastalık etmenleri için giriş kapısı oluşturduğundan bulaşık meyve çürümekte ve vaktinden önce olgunlaşıp dökülmektedir. Zararlıının meyveye verdiği zarar nedeniyle büyük oranda ürün kayıpları ortaya çıkmaktadır (Graziona ve Viggiani, 1981; Cravedi 2000; Kılıç ve ark., 2001; Tomse ve ark., 2004; Gençsoylu ve ark., 2006; Anonim, 2008). Doğu meyvegüvesi'nin birinci dereceden konukçuları şeftali ve nektarindir. Badem, armut, elma, ayva, muşmula ve kayısıda da zarara yol açmaktadır.



Şekil 1. Doğu meyve güvesi ergini, meyve içinde larvası, sürgün zararı

Zararının Doğu Akdeniz Bölgesi'ndeki varlığı ilk olarak Kornoşor ve ark. (1995) tarafından bölgenin dağlık kesimi olan Pozantı/Adana'da belirlenmiştir. Ancak, erkenci şeftali ve nektarin üretiminde büyük bir öneme sahip olan ova kesiminde, zararının varlığını belirlemeye yönelik bir çalışma bulunmamaktadır. Bu nedenle ele alınan çalışmada, Doğu meyvegüvesi'nin ovadaki varlığı araştırılmış ve zararlı erginlerinin, bölgenin ova kesiminde bulunan Adana ve Mersin illerinde ilk çıkış zamanı, zararın olduğu kritik dönem, popülasyon seyri ve bahçelerde son görüldüğü tarih gibi bilgilere ulaşmak amacıyla zararının popülasyon değişimi takip edilmiştir.

Materyal ve Metot

Şeftali ve nektarin ağaçları, Doğu meyvegüvesi ve eşeysel çekici tuzaklar bu çalışmanın materyalini oluşturmuştur. Deneme, Adana ve Mersin illeri şeftali ve nektarin bahçelerinde 2005 – 2007 yılları arasında yürütülmüştür. Doğu meyvegüvesi'nin popülasyon takibi, tümü erkenci ya da orta erkenci olan nektarin ve şeftali çeşitleri ile kurulu olan 4 adet bahçede yapılmıştır. Büyükdikili /Adana'daki bahçe 25 dekar büyüklüğünde olup Rich May çeşidi ile kurulu, turuncgil ile karışık 6 yaşında bir şeftali bahçesidir. Alifakılı köyü (Tarsus/Mersin)'de bulunan bahçe 60 dekar büyüklüğünde olup May-Glo çeşidi ile kurulu yenidoğuş ile karışık 4 yaşında bir nektarin bahçesidir. Hadırlı köyü (Seyhan/Adana)'ndeki bahçe 45 dekar büyüklüğünde olup Nectared çeşidi ile kurulu, turuncgil ile karışık 4 yaşında bir nektarin bahçesidir. Mıdık köyü (Seyhan/Adana)'nda 15 da büyüklüğündeki bahçe 5-8 yaşında bir şeftali bahçesidir. Zararının ergin popülasyon takibinde TRECE firması tarafından geliştirilmiş "Pherocon" tipi eşeysel çekici tuzaklar (Z-8 Dodecenyl acetate 0,10mg/kapsül E-8 Dodecenyl acetate, Z-8 Dodeconel 0,01 mg/kapsül) kullanılmıştır. Tuzaklar bu bahçelere 01.04.2005, 23.03.2006 ve 23.03.2007 tarihlerinde her örnekleme bahçesinde belirlenen bir adet ağacın güney yönüne yerden 1,5 – 2,0 m yükseklikteki uygun bir dalına asılmıştır. Tuzaklarda ilk ergin yakalanışını takiben haftada bir ve meyveler hasat edildikten sonra ise iki haftada bir kontroller yapılmıştır. Tuzaklarda yakalanan kelebekler sayılarak kayıtları tutulmuştur. Tuzakların feromon içeren kapsülleri, uygulama talimatına uygun olarak 4 haftada bir, yapıştırıcı alt tablaları ise gerek duyulduğunda değiştirilmiştir.

Bulgular ve Tartışma

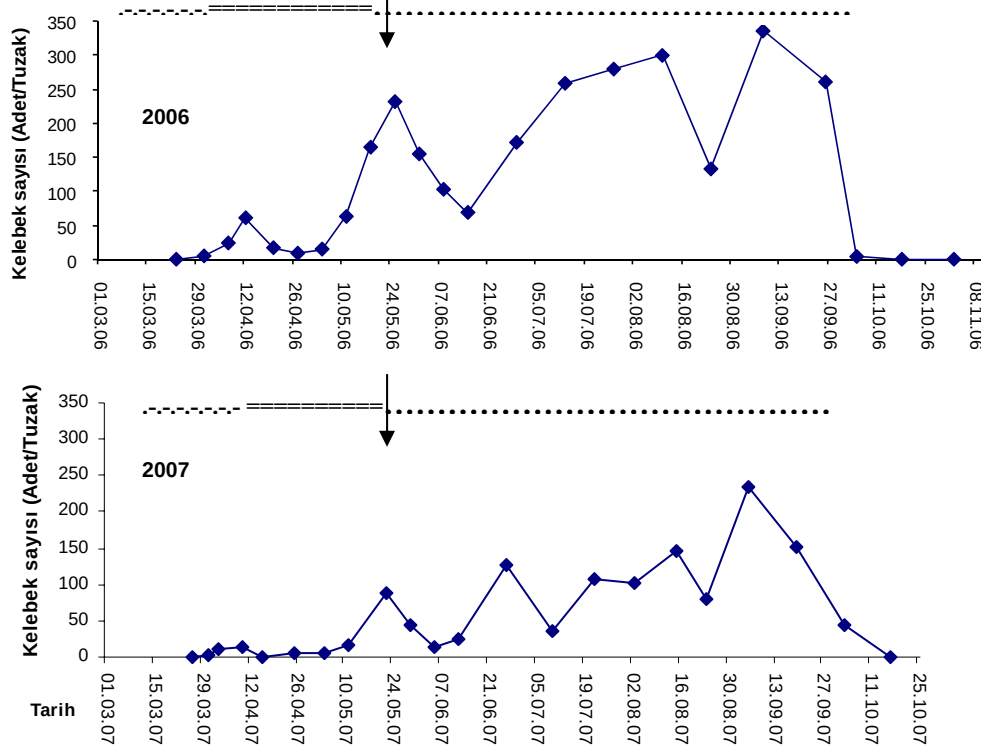
Doğu meyvegüvesi'nin Büyükdikili Şeftali Bahçesinde Ergin Popülasyon Değişimi

Büyükdikili (Adana)'daki şeftali bahçesine asılan feromon tuzakta 2005 yılında ilk olarak 15 Nisan tarihinde 1 adet ve 2006 yılında 12 Nisan'da 2 adet Doğu meyvegüvesi ergini yakalanmıştır. Her iki yılda da daha sonraki tarihlerde tuzakta yakalanan en yüksek ergin sayısı 2 adet olmuştur. Bu nedenle zararının popülasyon gelişimine ait grafik oluşturulmamıştır. Bu bahçede denemenin ikinci yılında Şeftali güvesi takibi de yapılmış, ancak bu zararlı da tuzaklarda çok düşük sayıda (maksimum 2 adet) yakalanmıştır. Bu durumun, bahçeye komşu

olan başka şeftali ya da nektarin bahçelerinin bulunmayışından ve bahçe sahibinin sistemik ve geniş etkili ilaçlarla gereğinden fazla sayıda ilaçlama yapmasından kaynaklanmış olabileceği kanısına varılmıştır.

Mıdık Şeftali Bahçesinde Ergin Popülasyon Değişimi

Doğu meyvegüvesi'nin takip edildiği ikinci şeftali bahçesi, Mıdık köyü (Adana)'ndeki bahçedir. Bu deneme bahçesi, 2006 yılında denemeye dahil edilmiştir. Zararlı erginleri 2006 yılında tuzakta ilk kez 31 Mart tarihinde (8 adet/tuzak) yakalanmıştır. Zararlı erginlerinin mart ayı sonundan ekim ayı başına kadar doğada aktif olduğu belirlenmiştir (Şekil 2).



Şekil 2. Mıdık köyü'ndeki şeftali bahçesinde Doğu meyvegüvesi'nin 2006-2007 yıllarında eşeyssel çekici tuzaklarda ergin popülasyon değişimi (----, çiçek; =, meyve; ., hasat. Sonrası)

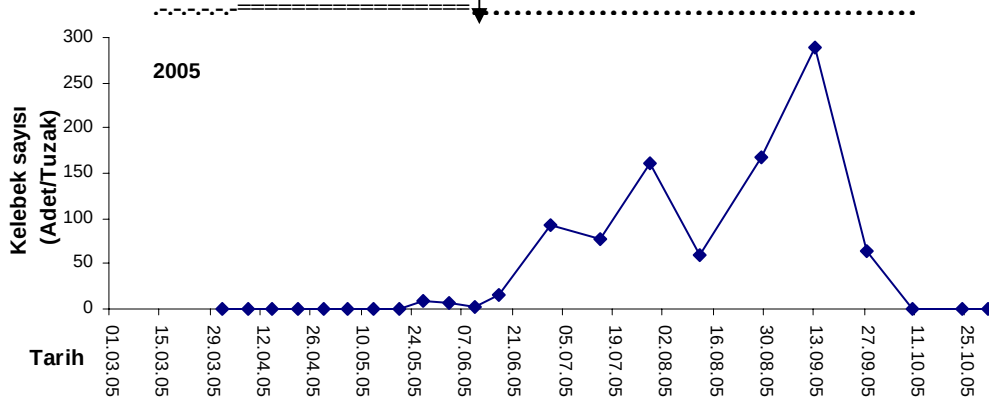
Zararlıının ergin uçuş eğrisi incelendiğinde popülasyonda 4 uçuş dönemi ve 5 tepe noktası gerçekleştiği görülmektedir. Mart-nisan, mayıs-haziran, haziran-ağustos ve ağustos-ekim aralıklarında gerçekleşen uçuş dönemlerinin ilkinin kışlayan larvalardan meydana gelen erginler oluşturmuştur. Bu ilk tepe noktası 61 adet kelebek sayısı ile 12 Nisan'da görülmüştür. İkinci ve sonraki tepe noktaları sırasıyla 25 Mayıs (232 adet ergin), 13 Temmuz (259 adet ergin), 10 Ağustos (300 adet ergin) ve 8 Eylül (336 adet ergin) tarihlerinde gerçekleşmiştir. Tuzakta yakalanan en yüksek ergin sayısına 8 Eylül tarihinde ulaşılmıştır. Tüm uçuş dönemi boyunca (31 Mart-18 Ekim arası) toplam 2706 adet kelebek yakalanmıştır. Üçüncü uçuş döneminde 2 döl olmak üzere toplam 5 döl olduğu kanaatine varılmıştır (Şekil 2).

Mıdık'taki bahçede Doğu meyvegüvesi popülasyon takibi 2007 yılında tekrarlanmıştır. Tuzakta ilk erginler 31 Mart tarihinde (4 adet/tuzak) yakalanmıştır. Mart sonu - ekim ayları arasında popülasyonda 5 uçuş dönemi ve 6 tepe noktası gerçekleşmiş, çok düşük sayıda kelebek yakalanan ilk uçuş dönemini kışlayan dölün erginleri oluşturmuştur. Mart-nisan, nisan-haziran, haziran-temmuz, temmuz-ağustos ve ağustos-ekim aralıklarında olmak üzere 5 uçuş dönemi

görülmüş ve dördüncü dönemde (temmuz–ağustos) çift tepe noktası oluşmuştur (Şekil 2). Eylül ayının başında (5 Eylül) tuzakta yakalanan kelebek sayısı maksimuma (235 adet/tuzak) ulaşmıştır. Tüm uçuş dönemi boyunca (31 Mart - 17 Ekim arası) zararının 6 döl verdiği kanaatine varılmıştır. Tuzaklarda yakalanan toplam kelebek sayısı 1255 adet olmuştur. Her iki yıl birlikte değerlendirildiğinde Mıdık köyünde Doğu meyve güvesi erginlerinin mart ayı sonunda tuzaklarda yakalanmaya başladığı, maksimum yakalanmanın eylül ayı başlarında olduğu, doğada aktif olduğu süre içinde 5-6 kez tepe noktası oluştuğu ve buna bağlı olarak da 5-6 döl verebileceği sonucuna varılmıştır. Bu sonuçların çeşitli literatür ile (Graziona ve Viggiani 1981, Kılıç ve Aykaç 1989, Gençsoylu ve ark., 2006) uyumlu olduğu belirlenmiştir.

Alifakılı Köyü Nektarin Bahçesinde Ergin Popülasyon Değişimi

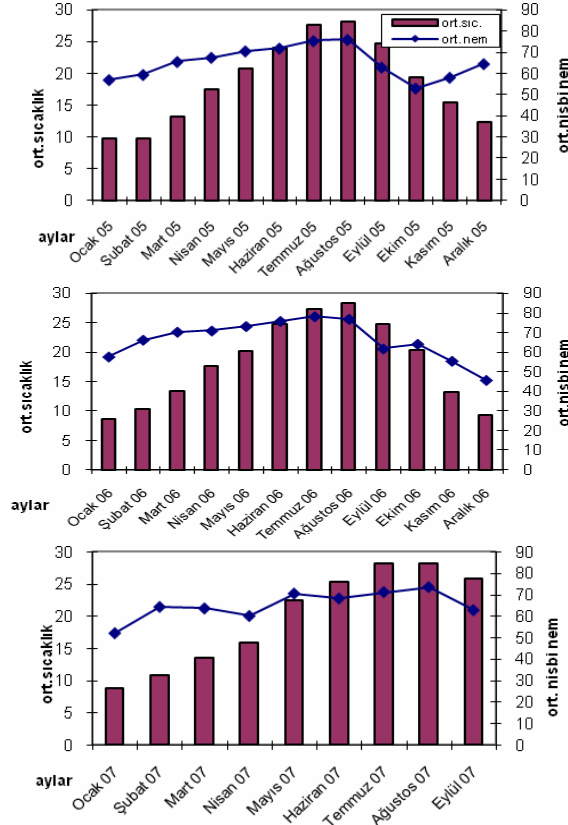
Zararının ergin popülasyon değişimi Alifakılı köyü (Tarsus–Merkez/Mersin)’nde bulunan nektarin bahçesinde 3 yıl boyunca (2005, 2006, 2007) takip edilmiştir. Zararlı erginleri denemenin ilk yılında tuzakta 22 Nisan tarihinde (1 adet/tuzak) yakalanmaya başlamıştır. Populasyonda nisan-haziran, haziran-ağustos ve ağustos-ekim ayları arasında 3 uçuş dönemi oluşmuştur. Düşük sayıda ergin yakalanan ilk tepe noktasının oluştuğu mayıs ayını takiben özellikle 17 Haziran’dan itibaren ergin sayılarında artışlar başlamıştır. Zararının, 1 Temmuz, 29 Temmuz ve 13 Eylül tarihlerinde oluşturduğu tepe noktalarında sırasıyla 93, 162 ve 288 adet kelebek yakalandığı görülmüştür (Şekil 3).



Şekil 3. Alifakılı köyü’ndeki nektarin bahçesinde Doğu meyvegüvesi’nin 2005 yılında eşeysel çekici tuzakta ergin popülasyon değişimi. (---.ç-çek;==meyve; hasat; .↓.hasat sonrası)

Tüm uçuş dönemi süresince zararının, kışlayan dölü takiben, haziran-ağustos döneminde 2 döl ve son uçuş döneminde 1 döl olmak üzere toplam 4 döl verebileceği kanaatine varılmıştır. Ekim ayının ilk haftasından sonra tuzakta zararlı ergini yakalanmamıştır. ABD’nin Ortadoğu ve Kuzeydoğu şeftali üretim bölgelerinde yapılan bir çalışmada Doğu meyvegüvesi’nin 3 tam ve 1 kısmi döl verdiği, ilk döl erginlerinin çıkışının 2 ay kadar sürerek mayıs ayı sonlarında tepe noktası oluştuğu bildirilmiştir (Anonim, 2006). Denemenin ikinci yılında Doğu meyvegüvesi tuzakta ilk kez 27 Nisan 2006 tarihinde (1 adet) yakalanmış, ancak ilerleyen tarihlerde tuzakta yakalanan zararlı sayısı en fazla 4 adet olmuş bu nedenle popülasyon gelişim eğrisi oluşturulmamıştır. Denemenin üçüncü yılında zararlı ilk olarak 22 Mayıs tarihinde tuzakta yakalanmıştır. Haziran-eylül ayları arasındaki dönemde popülasyonda yükselmeler görülmüş ancak tuzakta yakalanan en yüksek kelebek sayısı 15 Ağustos tarihinde 9 adet olmuştur. Sonuçlar ikinci yıl ile benzerlik göstermiş, düşük popülasyon yoğunluğu nedeniyle denemenin 3. yılına ait popülasyon gelişim eğrisi oluşturulmamıştır. İlk yıl oldukça yüksek bir popülasyonun ardından zararının ikinci ve üçüncü yıllarda popülasyonunun düşük seviyede seyretmesinin en önemli sebebinin bahçede özellikle büyük sorun olan thripslere ve diğer

zararlılara karşı yoğun kimyasal ilaç (Cypermethrin ve Esfenvalerate etken maddeli ilaçlar) uygulamaları olabileceği kanaatine varılmıştır. Nitekim, düzenli ilaçlama programı uygulayan bahçelerde Doğu meyvegüvesi'nin nadiren problem olduğu, zararlıının ancak ilaç programı değiştiği ya da ilaçlara karşı direnç geliştiği taktirde önemli bir zararlı konumuna geçtiği bildirilmiştir (Anonim, 1988). Popülasyon düşüklüğü üzerine etki eden bir diğer faktörün ise 2006 kışının ilk yıla kıyasla daha sert geçmesi, minimum sıcaklıkların zaman zaman sıfırın altına düşmesi olabileceği düşünülmektedir (Şekil 4).



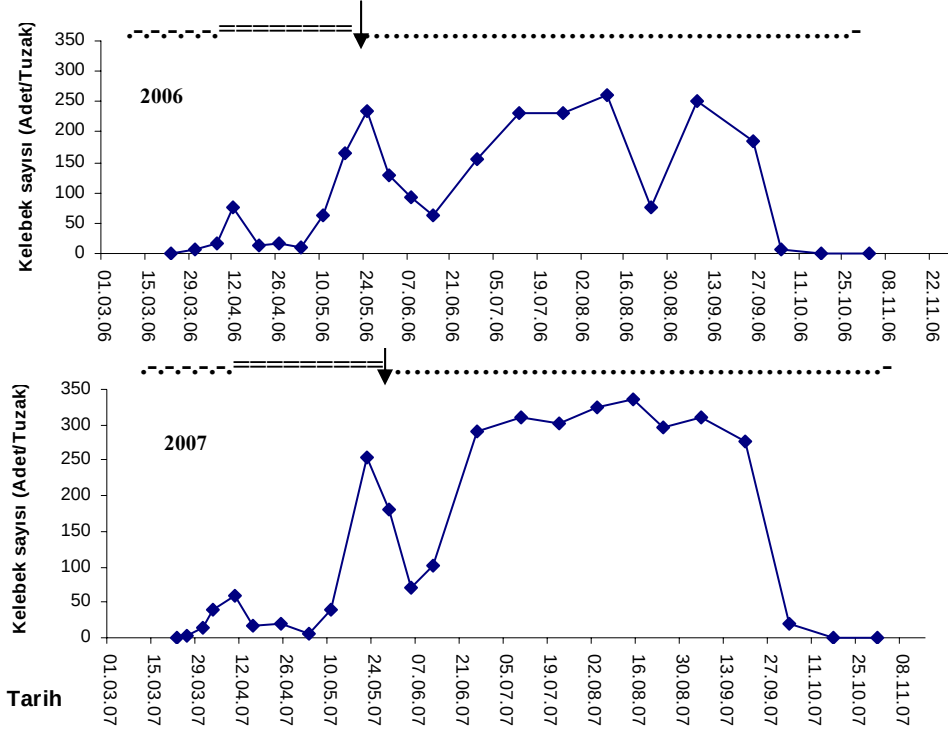
Şekil 4. Tarsus/Mersin ilçesi 2005-2007 yıllarına ait ortalama sıcaklık ve nisbi nem değerleri (Metos İklim İstasyonu Tahmin ve Erken Uyarı Sistemleri)

Hadırlı Köyü Nektarin Bahçesinde Ergin Popülasyon Değişimi

Hadırlı köyündeki nektarin bahçesinde zararlı erginleri 2006 yılında tuzakta ilk olarak 31 Mart tarihinde (8 adet) yakalanmıştır. Erginlerin tuzakta yakalandığı mart ayı sonundan ekim ayı başına kadar geçen süre zarfında popülasyonda 4 uçuş dönemi gerçekleşmiş, üçüncü uçuş döneminde iki kez olmak üzere toplam 5 tepe noktası oluşumu görülmüştür. Nisan-mayıs, mayıs-haziran, haziran-ağustos ve ağustos-ekim aralığında gerçekleşen ergin uçuşları sırasında maksimum kelebek sayısına (260 adet) 10 Ağustos tarihinde ulaşılmıştır. Tüm uçuş dönemi boyunca (31 Mart-5 Ekim arası) toplam 3654 adet kelebek yakalanmıştır (Şekil 5).

Hadırlı köyünde Doğu meyvegüvesi takibinin ikinci yılı olan 2007 yılında tuzakta ilk kelebekler 26 Mart tarihinde (4 adet) yakalanmıştır. Zararlı erginlerinin doğada aktif olarak bulunduğu süre içinde mart-nisan, mayıs-haziran ve haziran-ekim ayları arasında 3 uçuş dönemi gerçekleşmiş olup bu dönemde popülasyon 5 kez tepe noktasına ulaşmıştır. Kışlayan larvalardan oluşan ergin popülasyonu 10 Nisan tarihinde 58 adet kelebek ile ilk tepe noktasını oluşturmuştur. Tuzakta

mayıs-haziran döneminde 22 Mayıs tarihinde 254 adet ergin yakalanarak ikinci tepe noktası oluşmuştur. Haziran-ekim döneminde ortama sürekli yeni bireylerin dahil olması sonucunda popülasyonda görülen 3., 4. ve 5. tepe noktaları birbirine yakın ve yüksek seyretmiştir. Tuzakta maksimum yakalanma 15 Ağustos tarihinde (335 adet kelebek) görülmüştür (Şekil 5).



Şekil 5. Hadırlı köyü'ndeki nektarin bahçesinde Doğu meyvegüvesi'nin 2006 ve 2007 yıllarında eşeysel çekici tuzaklarda ergin popülasyon değişimi.(---çiçek;==meyve; hasat;↓.hasat sonrası)

Tüm uçuş dönemi boyunca (27 Mart-3 Ekim) toplam 3270 adet kelebek yakalanmıştır. Hadırlı köyünde Doğu meyvegüvesi ergin popülasyon takibinin yapıldığı 2006 ve 2007 yılları birlikte değerlendirildiğinde ilk erginlerin her iki yıl da mart ayı sonunda tuzaklarda yakalandığı ve doğada yaklaşık 6-6,5 ay boyunca aktif kaldığı görülmüştür. Tüm uçuş dönemi boyunca 5 kez tepe noktası oluşturmuş olan zararlının bu bahçede toplam 5 döl verebileceği kanaatine varılmıştır. Tuzakta yakalanan erginlerin ağustos-eylül aylarında maksimum sayıya ulaştığı belirlenmiştir. Ergin bireylerin tuzakta yakalanmaları ekim ayı içinde son bulmuştur.

Bölgede (Mıdık ve Hadırlı köyleri/Adana ile Alifakılı köyü/Tarsus/Mersin) yürütülen bu çalışma sonucunda Doğu meyvegüvesi'nin mart – ekim arası dönemde 4-6 döl verebileceği kanaatine varılmıştır. Gençsoylu ve ark. (2006)'nın 2002 ve 2003 yıllarında Aydın'da şeftali bahçelerinde yaptıkları bir araştırmada, Doğu meyvegüvesi erginlerinin 2002 yılında mart ayı sonunda, 2003 yılında ise mayıs başında çıkış yaptığını, bölgede 4 döl verdiği, doğada aktif olarak bulunduğu 6,5 ay (mayıs-kasım arası) süresince mayıs, mayıs-haziran, haziran-temmuz, temmuz-ağustos ve ağustos-ekim ayları arasında uçuş yaptığını, tuzakta maksimum yakalanmanın 196 adet ergin sayısı ile 7 Ağustos 2003 tarihinde gerçekleştiği belirlenmiştir. Aydın'da yürütülen bu çalışmada zararlının esas olarak sürgün zararına yol açtığı, denemeye alınan tüm şeftali çeşitlerinde nadiren meyve zararı görüldüğü, zararlının geçici çeşitlerde meyve zararına yol açtığı, sürgün ve meyve zararı arasında bir korelasyon bulunmadığı kaydedilmiştir. Kılıç ve Aykaç (1989), Karadeniz Bölgesi'nde eşeysel çekici tuzaklarda 4 yıl boyunca *C. molesta*'yı takip etmişlerdir. Araştırmacılar, zararlı erginlerinin tuzaklarda ilk olarak mart sonu-nisan

başlarında yakalandıklarını, eylül ayı sonu-ekim ayı başlarında kışlağa çekildiklerini, bu süre içinde genellikle 4 zirve uçuşu gerçekleştirdiklerini bildirmişlerdir. Kazak ve ark. (1995), POZMER / Pozanti’da yaptıkları bir çalışmada, feromon tuzaklarda Doğu meyve güvesinin popülasyonunu takip etmişlerdir. Zararlının, 19 Mayıs tarihinden itibaren yüksek yoğunluklara ulaştığını, ilk döl ergin uçuşlarının haziran başında sona erdiğini, haziran sonundan itibaren tekrar arttığını ve 14 Temmuz’da en yüksek değere ulaştığını bildirmişlerdir. Feromon tuzakların geç temin edilmesi nedeniyle araştırmacılar, zararlının ilk ergin çıkış tarihini belirleyememişler, ancak araştırma sahasında zararlının 3 dölünü saptamışlardır.

Şeftali ve nektarin bahçelerinde iki lepidopter türü (Doğu meyvegüvesi ve Şeftali güvesi) ana zararlı olarak bilinmektedir (Kılıç ve ark. 2001). Ancak, Hazır ve Ulusoy (2009), Adana ve Mersin’de 2005-2007 yılları arasında şeftali ve nektarin bahçelerinde Şeftali güvesi (*Anarsia lineatella* Zell.)’ni takip ettikleri çalışmalarında, Hadırlı/Adana’daki nektarin bahçesinde 3 yıl süren deneme boyunca Şeftali güvesi’nin popülasyonunun sürekli azalma gösterdiğini, Mıdık/Adana ve Alifakılı/Mersin’deki bahçelerde ise Şeftali güvesi’nin hiç bulunmadığını tespit etmişlerdir. Doğu Akdeniz Bölgesi ova kesiminde Doğu meyvegüvesi’nin durumunu tespit etmek üzere yürüttüğümüz bu çalışmada ise, ovadaki varlığı daha önce bilinmeyen Doğu meyvegüvesi’nin, bölgenin ova kesiminde yetiştiriciliği yapılan erkenci şeftali ve nektarin bahçelerinde yaygın olarak bulunduğu saptanmıştır. Bu durum, ve araştırmacıların Şeftali güvesi ile ilgili elde etmiş olduğu bulgular, Doğu Akdeniz Bölgesi’nin ova kesimindeki deneme bahçelerinde Doğu meyvegüvesinin hakim lepidopter türü olduğu kanaatini uyandırmıştır.

Deneme bahçelerinde, zararlının kışlayan larvalarından meydana gelen erginlerin yumurta bırakma döneminde, bitki fenolojisi çiçekten meyveye geçmekte olduğundan, diğer bir değişle meyvelerin henüz yumurta bırakmak için yeterli olgunluğa ulaşmamış olması nedeniyle, erginlerin yumurtalarını meyveye değil, sürgünlere bıraktığı gözlenmiştir. Bir sonraki dölün yumurtaları ise, meyveler hasat edilmiş olduğundan yine sürgünlere bırakılmıştır. Bu durum, deneme süresince, zararlının sürgünlerde yoğun bir şekilde beslenmesine ve sürgün kurumalarına yol açarken erkenci çeşitlerin yetiştirildiği deneme bahçelerinde, meyveye yumurta bırakılmadığı için hasatta temiz ürün elde edilmesi mümkün olmaktadır. Bu sonuçlar gözönüne alındığında, zararlı ile mücadelede erkenci çeşitlerin yetiştirilmesi üreticilere tavsiye edilebilir. Ayrıca, zarar görmüş sürgünlerin haftada bir defa kesilip imha edilmesi, bahçede zararlı popülasyonunu düşürmek için kültürel önlem olarak uygulanabilir.

Kaynaklar

- Anonim, 1988. Oriental Fruit Moth. Common fruit tree pests. Fruit IPM Fact Sheet <http://nysipm.cornell.edu/factsheets/treefruit/pests/ofm/ofm.pdf>
- Anonim, 2006. About Oriental Fruit Moth of peaches and apples. Michigan State University. <http://www.ipm.msu.edu/fruitpests/orientalfruithmoth.htm>
- Anonim, 2008. Zirai Mücadele Teknik Talimatları. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Cilt 4
- Cravedi, P., 2000. Integrated peach production in Italy: Objectives and criteria. Pflanzenschutz Nachrichten Bayer, 53/2-3, 177-197.
- Gençsoyulu, İ., Akşit, T., Ozer, G., Cacamer, A., 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., 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 Agraria della

- üniversita delgi studi Napol Portici, vol.15 (2) 93-100. (R.A.E. 1982 Vol. 70. No:9 s.:658)
- Hazır, A., Ulusoy, M.R., 2009. Adana ve Mersin İlleri Şeftali ve Nektarin Bahçelerinde Şeftali Güvesi *Anarsia lineatella* Zell. (Lepidoptera:Gelechiidae)'in Popülasyon Değişimi. Bitki Koruma Bülteni, 49 (2), 45-54.
- Kazak, F., Kornoşor, S., Sertkaya, E., 1995. Pozantı'da ışık 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.
- Kılıç, M., Çakır, O., Ergüden, T.M., Demir, T., Zeki, C., Erkılıç, L. Günaydın, T., Zümreoğlu, A. 2001. Şeftali bahçelerinde entegre mücadele teknik talimatı. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araş. Genel Müdürlüğü, Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Başkanlığı, Ankara.
- Kılıç, M., Aykaç, M.K., 1989. Karadeniz Bölgesi şeftali bahçelerindeki zararlılarla mücadelenin yönetimi üzerinde araştırmalar. Bitki Koruma Bülteni (1993 Basımı), Cilt.29, No:3-4, 211-241.
- Kornoşor, S., Sertkaya, E., Kazak, F., 1995. Pozantı'da meyve ağaçlarında Lepidoptera takımından zararlı türlerin belirlenmesi. Türkiye II.Ulusal Bahçe Bitkileri Kongresi. Cilt 1. Meyve, 3-6 Ekim 1995, Adana, 64-68 s.
- Tomse, S., Cravedi, P., Zezlina, I., Mazzoni, E., Milevoj, L., 2004. Dynamics of appearing *Cydia molesta* and *Anarsia lineatella* in peach orchards in Slovenia. Bulletin OILB/SROP, Vol.:27, No:5, 49-53 p.