

Tarsus (Mersin) bağlarında zararlı Salkım güvesi [*Lobesia botrana* Den.&Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae)]'nin ergin popülasyon değişimi

Naim ÖZTÜRK¹

Sinan ACIÖZ²

SUMMARY

The adult population dynamics of the European grapevine moth [*Lobesia botrana* Den.&Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae)] in the vineyards in Tarsus (Mersin-Turkey)

This study was carried out in Tarsus (Mersin) environs that early table grape growing is common, in 2008-2009. In this study, it was aimed to determine the European grapevine moth [*Lobesia botrana* Den.&Schiff. (Lep.: Tortricidae)]'s control based some criteria such as the first adult emergence time, adult population fluctuations, the highest population periods and the time of adults activation in nature with generation number.

In conclusion, it was determined that the first emergence of *L. botrana* adults was between the end of February and early March, the pest has four peaks a year (April, May-June, July-August, September). But, the last two peaks occurred after harvest were not very obvious due to low population density. In addition, it was observed that the first peak coincided with flowering period (April, 1. generation) whereas the second one occurred during unripe berry and beginning of loss of green color (May-June, 2. generation). While the adult flights ended between the end of September and the first half of October, *L. botrana* was active for seven months and produced four generations per year.

Key words: grape, European grapevine moth, *Lobesia botrana*, population dynamics

ÖZET

Bu çalışma, 2008-2009 yıllarında erkenci sofralık üzüm yetiştiriciliğinin yaygın olarak yapıldığı Tarsus (Mersin) yöresi bağlarında yürütülmüştür. Çalışmada, Salkım güvesi [*Lobesia botrana* Den.& Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae)]'nin mücadelesine esas bazı kriterlerden ilk ergin çıkış zamanı, ergin popülasyon değişimi, popülasyonun en yüksek

¹ Adana Ziraî Mücadele Araştırma Enstitüsü, 01321, Yüreğir/Adana

² İlçe Tarım Müdürlüğü, Tarsus/Mersin

Sorumlu Yazar (Corresponding author) e-mail: ozturkn01@hotmail.com

Yazının Yayın Kuruluna Geliş Tarihi (Received): 31.05.2010

olduğu dönemler ve erginlerin doğada aktif olarak bulunduğu süre ile döl sayısının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma sonucunda, *L. botrana* erginlerinin ilk olarak şubat sonu-mart ayı başlarında (29 Şubat–15 Mart) çıkış yaptıkları ve nisan, mayıs-haziran, temmuz-ağustos ile eylül aylarında olmak üzere yılda 4 kez tepe noktası oluşturduğu belirlenmiştir. Ancak, hasat sonrası oluşan son iki tepe noktasının düşük popülasyon nedeniyle çok belirgin olmadığı gözlenmiştir. Ayrıca, *L. botrana*'nın ergin popülasyon değişim grafiklerinde oluşan tepe noktalarından birincisinin çiçek dönemine (nisan ayı, 1. döl), ikincisinin de koruk ve ben düşme dönemlerine (mayıs-haziran, 2. döl) denk geldiği görülmüştür. *L. botrana* ergin uçuşları, eylül sonu-ekim ayı ilk yarısında son bulurken, zararlının doğada yaklaşık 7 ay (şubat sonu-ekim başı) süreyle aktif kaldığı ve yılda 4 döl verdiği saptanmıştır.

Anahtar kelimeler: bağ, Salkım güvesi, *Lobesia botrana*, popülasyon değişimi

GİRİŞ

Bağcılık için yerkürenin en elverişli iklim kuşağında yer alan Türkiye üzümün anavatanı olup, önemli gen merkezleri arasındadır. Türkiye, M. Ö. 2000 yıllarına kadar uzanan çok eski ve köklü bir bağcılık kültürünün yanı sıra, bağ alanları ve üzüm üretimiyle de dünyada ilk sıralarda yer almaktadır. Anadolu insanı yaş ve kuru üzümü sofrasından eksik etmezken, şirasını da farklı şekillerde işleyerek şarap, sirke ve pekmez gibi ürünleri beslenme ve enerji ihtiyacını karşılamak amacıyla kullanmaktadır. Ayrıca, Türkiye yaş ve kuru meyve ihracatında önemli bir yere sahip olan bağcılık, kendine özel bir üretim kolu olarak da kabul edilmektedir (Erkılıç ve ark. 1995, Çelik ve ark. 1998). Türkiye, dünyadaki diğer bağcı ülkeler arasında yaklaşık 3.9 milyon tonluk üzüm üretimi ile 5. sırada yer almaktadır (Anonim 2009a). Buna göre Ege Bölgesi bağ alanı ve üzüm üretimi bakımından ilk sırada bulunurken, Akdeniz Bölgesi ikinci sırada gelmektedir. Mersin ilinde ise, yılda 240.000 ton civarında üzüm üretimi yapılmakta olup, Tarsus ilçesi de bu üretimin yaklaşık 106.000 tonunu gerçekleştirmektedir (Anonim 2009b).

Diğer meyve çeşitlerinde olduğu gibi bağlarda da yetiştiricilik sorunlarının yanında, üretimde doğrudan etkili olup girdi maliyetini yükselten ve çoğu zaman da kalite ve pazar kaybına neden olan hastalık ve zararlıların kontrolü önemli bir sorundur. Bugüne kadar yapılan çalışmalarda Türkiye bağlarında da birçok zararlı türün bulunduğu belirlenmiş olup, bu türlerden biri de Salkım güvesi [*Lobesia botrana* Den.& Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae)]'dir (Günaydın 1972, İren 1976, Maçan 1984, Erkılıç ve ark. 1995, Kaplan ve Çınar 1998, Öncüler 1998, Erkan ve ark. 1999, Çakırbay ve ark. 2000, Öztürk ve ark. 2005). *L. botrana* larvası; bağda tomurcuk, çiçek, koruk ve olgun taneleri yemek suretiyle zarar yapmaktadır. Tomurcuk ve çiçek döneminde dökülmeye, koruk ve olgun tane döneminde ise, çürümeye ve dolayısıyla ürünün kalitesini bozarak pazar değerinin düşmesine neden olmaktadır (Anonymous 1992, Erkan ve ark. 1999, Anonim 2008).

Bu çalışmada ülkemiz erkenci sofralık üzüm üretiminde ilk sıralarda yer alan Tarsus (Mersin) bağlarında zararlı, *L. botrana*'nın mücadelesine esas bazı kriterlerden zararlının ilk çıkış zamanı, yıl içerisindeki popülasyon değişimi, popülasyonun en yüksek olduğu dönemler ve kışlamaya çekilme zamanı ile yılda verdiği tahmini döl sayısının belirlenmesine çalışılmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın ana materyalini, Salkım güvesi [*Lobesia botrana* Den.& Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae)] ile bulaşık bağ alanları, Pherocon tipi eşeysel çekici tuzaklar (E-7, Z-9-dodecadienyl acetate), Hobo marka iklim veri cihazı ve iklim verileri oluşturmuştur.

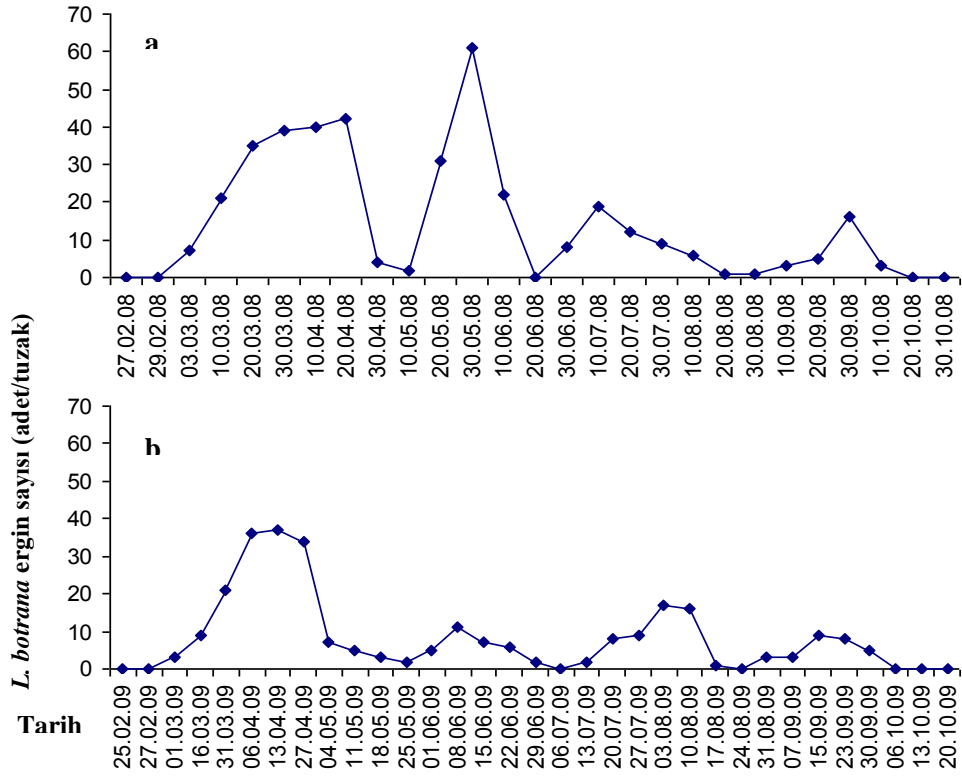
Tarsus (Mersin) bağlarında *L. botrana*'nın popülasyon değişimi, 2008–2009 yıllarında iki yıl süreyle yöreyi temsil edecek şekilde belirlenmiş ve yoğun olarak bağcılığın yapıldığı üç farklı lokasyonda yürütülmüştür. Deneme Ulaş köyünde *Yalova incisi* çeşidi ile tesis edilmiş 14 yaşındaki 45 da, Dedeler köyünde Alfonse lavellee çeşidi ile tesis edilmiş 17 yaşında 52 da ve İbrişim köyünde *Yalova incisi* çeşidi ile tesis edilmiş 12 yaşında 39 da'lık bağ alanlarında kurulmuştur.

Salkım güvesi'nin ergin popülasyon değişimini saptamak için, eşeysel çekici tuzaklar kullanılmıştır. Tuzaklar, 01 Ocak'tan itibaren maksimum sıcaklıklar toplamı (MST) 1000 °C'yi bulduğunda, her deneme bağına 1 adet olacak şekilde omcaların güney yönüne, salkım seviyesinde ve hakim rüzgar yönünde asılmıştır (Erkan ve ark. 1999, Anonim 2008). Tuzak kontrolleri ilk kelebek yakalanıncaya kadar haftada iki, ilk kelebek yakalandıktan sonra ise haftada bir yapılmış ve yakalanan kelebek sayıları kayıt edilmiştir. Tuzakların feromon içeren kapsülleri, etiketine uygun olarak 4-5 haftada bir ve diğer kısımları ise gerek görüldüğünde değiştirilmiştir.

Çalışmada *L. botrana*'nın ergin popülasyon değişiminin izlendiği yıllara ait iklim verileri (sıcaklık ve % orantılı nem) ise, çalışmanın yürütüldüğü bağ alanlarını temsil edecek şekilde hakim bir noktaya kurulmuş olan hobo marka iklim veri cihazı ile alınmıştır.

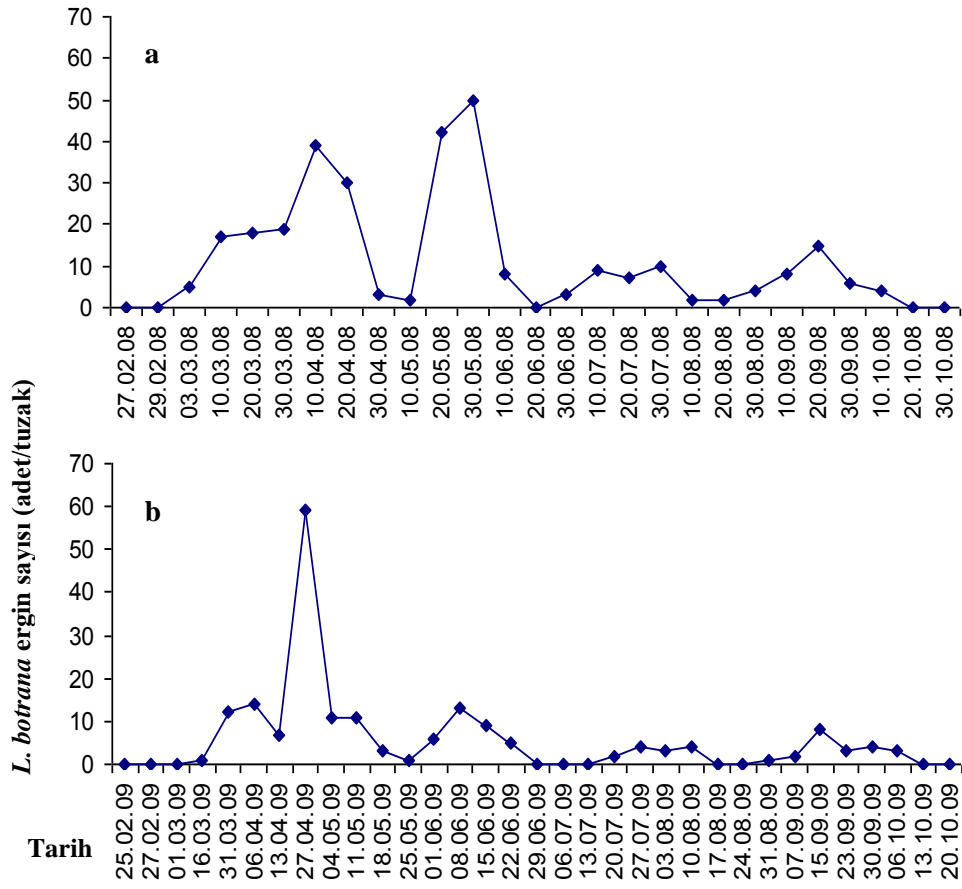
SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Tarsus (Mersin) bağlarında zararlı Salkım güvesi (*L. botrana*)'nin ergin popülasyon takibi amacıyla, eşeysel çekici tuzaklar birinci yıl 27 Şubat 2008 (MST, 951.1 °C) ve ikinci yıl ise 25 Şubat 2009 (MST, 964.2 °C) tarihlerinde her deneme bağına birer adet olacak şekilde asılmıştır. Ergin popülasyon takibinin yapıldığı bağların, Tarsus yöresini temsil edecek özellikte olmasına özen gösterilmiştir. Çalışma sonucunda eşeysel çekici tuzaklarda yakalanan *L. botrana* kelebek sayılarına göre çizilen ergin uçuş grafikleri Şekil 1, 2 ve 3'te verilmiştir.



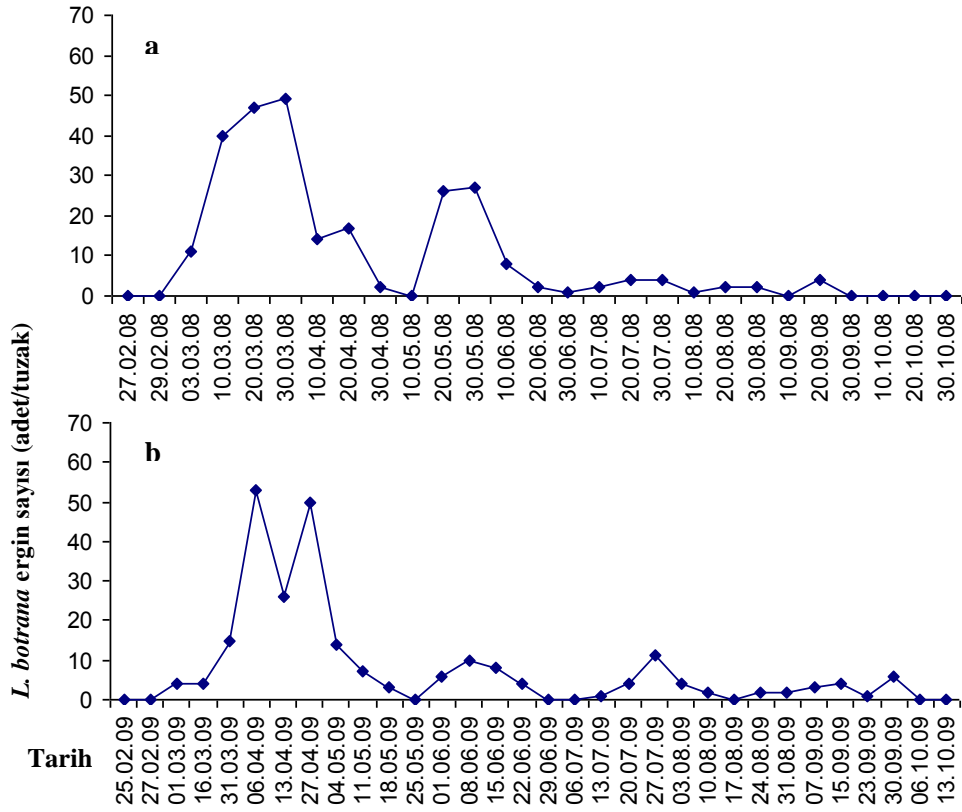
Şekil 1. Salkım güvesi'nin Ulaş köyündeki (Tarsus/Mersin) bağda 2008 (a) ve 2009 (b) yılı ergin popülasyon değişimi.

Şekil 1 incelendiğinde, Ulaş köyündeki bağda *L. botrana* ilk erginleri çalışmanın her iki yılında da mart ayı başında (01-03 Mart) eşysel çekici tuzaklarda yakalandığı görülmektedir. Ancak kelebeklerin alaca karanlıkta faaliyet gösterdikleri dikkate alındığında, *L. botrana* erginlerinin kontrol tarihinden bir gün önce tuzaklarda yakalandığı ve dolayısıyla çıkışların 02 Mart ile 29 Şubat tarihlerinde gerçekleştiği söylenebilir. *L. botrana* erginlerinin çıkış yaptığı tarihlerdeki pentat sıcaklık ve orantılı nem değerleri, birinci yıl 14.1 °C ile %66.5 ve ikinci yıl ise, 13.5 °C ile %70.3 olmuştur (Şekil 4). Çalışmada, en fazla kelebek 61 adet/tuzak/hafta ile 30 Mayıs 2008 ve 37 adet/tuzak/hafta ile 13 Nisan 2009 tarihinde yakalanmıştır. Ancak *L. botrana* popülasyonu, birinci yıl ikinci yıla göre daha düşük olmuştur. Tuzaklarda yakalanan kelebek sayılarına göre çizilen uçuş grafiklerinde, *L. botrana*'nın 4'er kez tepe noktası oluşturduğu gözlenmiştir. Tepe noktalarının birinci yıl 20 Nisan, 30 Mayıs, 10 Temmuz ve 30 Eylül tarihinde, ikinci yıl 13 Nisan, 08 Haziran, 03 Ağustos ile 15 Eylül tarihinde olduğu belirlenmiştir. Ayrıca, Ulaş köyündeki bu bağda *L. botrana* ergin uçuşunun 2008 yılında 10 Ekim ve 2009 yılında ise, 30 Eylül tarihinde son bulduğu ve buna bağlı olarak da zararlının yaklaşık 7 ay doğada aktif kaldığı saptanmıştır.



Şekil 2. Salkım güvesi'nin Dedeler köyündeki (Tarsus/Mersin) bağda 2008 (a) ve 2009 (b) yılı ergin popülasyon değişimi.

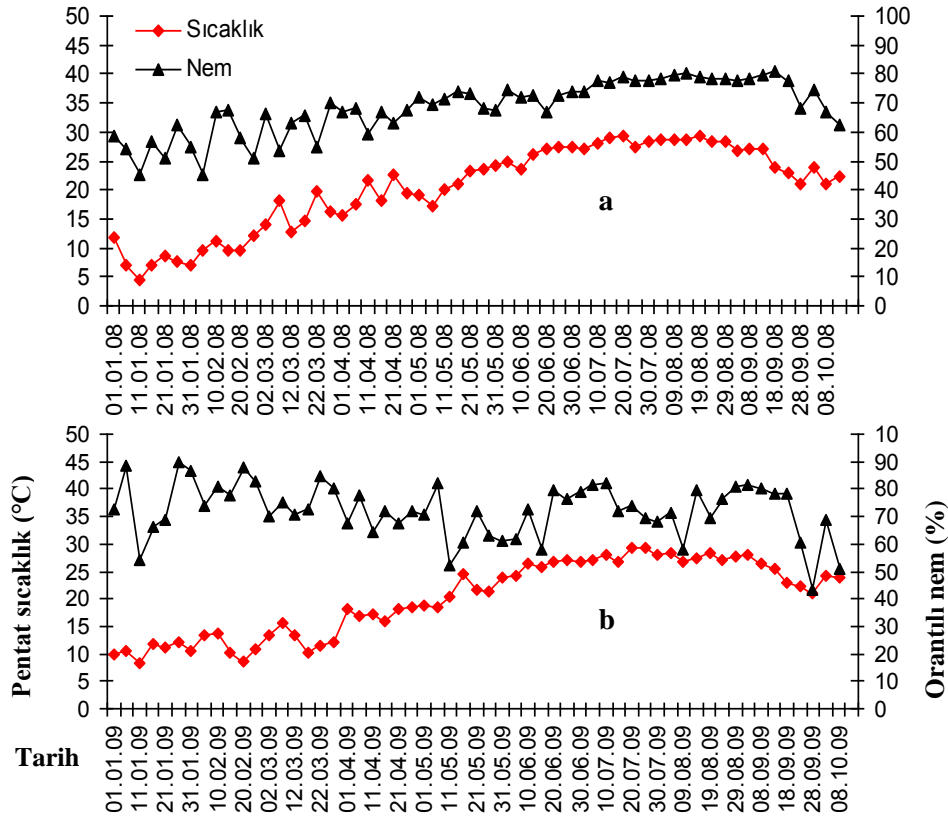
Şekil 2'de görüldüğü gibi, Dedeler köyündeki bağda *L. botrana* ilk erginlerinin birinci yıl 02 Mart ve ikinci yıl 15 Mart tarihinde çıkış yaptığı belirlenmiştir. Tuzaklarda en fazla kelebek, 50 adet/tuzak/hafta ile 30 Mayıs 2008 ve 59 adet/tuzak/hafta ile 27 Nisan 2009 tarihinde yakalanmıştır. *L. botrana* popülasyonu, bu bağda Ulaş köyündeki bağın aksine ikinci yıl düşük olmuştur. Eşeyssel çekici tuzaklarda yakalanan kelebek sayılarına göre çizilen ergin uçuş grafiklerinde, *L. botrana*'nın birinci yıl 10 Nisan, 30 Mayıs, 30 Temmuz ve 20 Eylül tarihinde, ikinci yıl ise 27 Nisan, 08 Haziran, 27 Temmuz ve 15 Eylül tarihinde olmak üzere 4'er kez tepe noktası oluşturduğu saptanmıştır (Şekil 2). Dedeler köyündeki bu bağda, *L. botrana* en son ergin uçuşunun 10 Ekim 2008 ve 06 Ekim 2009 tarihinde son bulduğu ve zararlıının doğada yaklaşık 7 ay süreyle aktif kaldığı belirlenmiştir.



Şekil 3. Salkım güvesi'nin İbrişim köyündeki (Tarsus/Mersin) bağda 2008 (a) ve 2009 (b) yılı ergin popülasyon değişimi.

Şekil 3 incelendiğinde ise, İbrişim köyündeki bağda da *L. botrana* ilk erginlerinin Şekil 1'de olduğu gibi 02 Mart ile 29 Şubat tarihlerinde çıkış yaptığı saptanmıştır. Çalışma süresince, en fazla kelebeğin 49 adet/tuzak/hafta ile 30 Mart 2008 ve 53 adet/tuzak/hafta ile 06 Nisan 2009 tarihinde yakalandığı belirlenmiştir. İbrişim köyündeki tuzak sayılarına göre çizilen ergin uçuş grafiklerinde, *L. botrana*'nın diğer bağlarda olduğu gibi 4'er kez tepe noktası oluşturduğu belirlenmiştir. Ancak, her iki yılda da son yıllere ait popülasyonun düşük olması nedeniyle tepe noktalarının çok belirgin olmadığı gözlenmiştir. Söz konusu tepe noktalarının, birinci yıl 30 Mart, 30 Mayıs, 20 Temmuz ve 20 Eylül tarihinde, ikinci yıl ise 06 Nisan, 08 Haziran, 27 Temmuz ile 30 Eylül tarihlerinde olduğu görülmüştür (Şekil 3). İbrişim köyündeki bu bağda da *L. botrana* en son ergin uçuşunun 20 Eylül 2008 ve 30 Eylül 2009 tarihinde son bulduğu ve zararlının diğer bağlarda olduğu gibi, doğada yaklaşık 7 ay süreyle aktif olarak bulunduğu belirlenmiştir.

Çalışmada Salkım güvesi, *L. botrana* ergin popülasyon değişiminin izlendiği Tarsus bağlarına ait 2008-2009 yılı iklim verileri birlikte değerlendirilmiş, pentat sıcaklık ve % orantılı nem değişim grafikleri çizilerek Şekil 4'te verilmiştir.



Şekil 4. Tarsus (Mersin) ilçesi 2008 (a) – 2009 (b) yılı Mart – Ağustos aylarına ait pentat sıcaklık (°C) ve orantılı nem (%) değerleri.

Şekil 4’te görüldüğü gibi, *L. botrana*’nın yıl içerisinde aktif olduğu şubat sonu- ekim başı dönemde pentat sıcaklık değerleri 2008 yılında minimum 12.6 °C (07-11 Mart) olurken, maksimum 29.3 °C (15-19 Temmuz ve 14-18 Ağustos) olmuştur. Aynı yıl pentat orantılı nem değerleri ise, en düşük %53.8 (07-11 Mart) ile en yüksek %80.9 (13-17 Eylül) arasında bulunmuştur. İkinci yıl ise, pentat sıcaklık değerleri minimum 10.1 °C (12-16 Mart) ve maksimum 29.2 °C (15-24 Temmuz) iken pentat nem değerleri minimum %51.1 (03-07 Ekim) ile maksimum %82.5 (07-11 Mart) arasında olmuştur. Ayrıca, *L. botrana* erginlerinin ilk çıkış yaptığı dönemdeki pentat sıcaklık değerlerinin 13.3-14.1 °C ve oransal nem değerlerinin de %66.5-70.6 arasında olduğu görülmüştür. Kovancı ve ark. (2005), İznik (Bursa) bağlarında *L. botrana* erginlerinin ilk çıkış yaptığı dönemdeki pentat sıcaklık değerlerinin 13.3 ile 15.3 °C ve oransal nem değerlerinin de %67.0 ile 71.0 olduğunu bildirmişlerdir.

Türkiye’nin önemli erkenci sofralık üzüm üretim merkezi durumunda olan Tarsus (Mersin) bağlarında yürütülen bu çalışmanın her iki yıl tuzak kayıtlarına göre

çizilen ergin popülasyonu değişim grafikleri (Şekil 1, 2 ve 3) birlikte değerlendirildiğinde *L. botrana* erginlerinin bölgede ilk olarak şubat sonu-mart başında (29 Şubat-15 Mart) çıkış yaptıkları ve vejetasyon süresince nisan, mayıs-haziran, temmuz-ağustos ile eylül aylarında olmak üzere yılda 4 kez tepe noktası oluşturduğu belirlenmiştir. Ancak, hasat sonrası düşük popülasyon nedeniyle oluşan son iki tepe noktasının çok belirgin olmadığı görülmüştür. Kaplan ve Çınar (1998), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yürüttükleri çalışmada *L. botrana* ilk erginlerinin nisan ayı sonlarında çıkış yaptığını ve zararlının vejetasyon süresince 3 tepe noktası oluşturduğunu bildirmişlerdir. Özpınar ve ark. (2004), Çanakkale bağlarında yaptıkları çalışmada *L. botrana* ilk erginlerinin nisan sonu-mayıs ilk yarısında çıkış yaptıklarını ve zararlının mayıs ortası, haziran sonu ile ağustos ayı ortası olmak üzere vejetasyon süresince 3 tepe noktası oluşturarak yılda 3 döl verdiğini, ancak bazı yıllar hasattan sonra 4. dölün oluştuğunu belirtmişlerdir. Benzer şekilde yapılan çalışmalarda da Menemen (İzmir) bağlarında *L. botrana* ilk erginlerinin mart ayı ikinci yarısında çıkış yaptığı, Manisa-Merkez'de 4. dölünün zamanının salkımlarda görüldüğü belirlenirken, İznik (Bursa)'te ise nisan ayı ikinci yarısında çıkış yaptığı ve vejetasyon süresince 4 uçuş periyodu gerçekleştirerek yılda 4 döl verdiği bildirilmiştir (Altındişli ve ark. 2002, 2005, Kovancı ve ark. 2005). Bu durum *L. botrana* ilk erginlerinin ülkemizin değişik bölgelerinde farklı zamanlarda çıkış yaptığını ve farklı sayıda döl verdiğini göstermiştir. Nitekim *L. botrana*'nın Türkiye'de genellikle 3 döl, ancak iklim koşullarına bağlı olarak bazı bölgelerde 4 döl verdiğini bildirilmiştir (Özbek ve ark. 1995, Anonim 2008).

Çalışmanın her iki yılında da *L. botrana* faaliyetinin eylül sonu-ekim ayı ilk yarısında son bulduğu ve son dölle ait larvaların kasım ayı içerisinde kışlağa çekildikleri gözlenmiştir. Buna göre, *L. botrana*'nın Tarsus bağlarında yaklaşık 7 ay (şubat sonu-ekim başı) süreyle doğada aktif kaldığı ve yılda 4 döl verdiğini belirlenmiştir. Nitekim *L. botrana*'nın Güneydoğu Anadolu Bölgesi bağlarında 3 döl (Kaplan ve Çınar 1998), Çanakkale bağlarında 3-4 döl (Özpınar ve ark. 2004) ve İznik (Bursa) yöresi bağlarında ise, 4 döl (Kovancı ve ark. 2005) verdiğini bildirilmiştir. Çalışmada ayrıca, ergin uçuş grafiklerinde oluşan tepe noktaları ile asmanın fenolojisi ilişkilendirilmiş ve tepe noktalarından birincisinin (nisan ayı, 1. döl) çiçek dönemine, ikincisinin de ben düşme dönemine (haziran, 2. döl) denk geldiği gözlenmiştir. Ancak çeşitlerin erkenci olması nedeniyle, diğer iki dölün hasat sonrası oluşan neferiyelerde beslendiği ve ekonomik anlamda zararlı olmadığı saptanmıştır. Her iki yıl iklim verileri ile popülasyon eğrilerinde oluşan tepe noktaları birlikte değerlendirildiğinde, Tarsus bağlarında zararlı *L. botrana*'ya karşı nisan ilk yarısı (1. döl, çiçek dönemi) ile haziran ilk yarısında (2. döl, ben düşme dönemi) yumurta açılımı veya larva çıkışları takip edilerek, gerek görüldüğünde iki ilaçlama önerilebilir. Söz konusu bu dönemlerde, *L. botrana*'nın mücadelesi için gerekli olan etkili sıcaklıklar toplamının da (EST, gün-derece), 1. döl için 122,5 g.d. (01 Nisan 2008) ile 120,8 g.d. (15 Nisan 2009) ve 2. döl için ise 524,5 g.d. (28 Mayıs 2008) ve 525,7 g.d. (04 Haziran 2009) olduğu saptanmıştır (Şekil 4). Ancak, her iki döl arasındaki sürenin yaklaşık 1,5 ay olması ve koruk

döneminin de bu ara döneme gelmesi nedeniyle, ergin uçuşlarının dolayısıyla tuzaklarda yakalanmanın devam etmesi durumunda salkım fenolojisi, yumurta varlığı, ilk larva çıkışı ve kullanılan ilacın etki süresi gibi kriterler dikkate alınarak bir ilaçlama daha önerilebilir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda *L. botrana*'ya karşı ilaçlamaya karar verebilmek için popülasyon durumu, yumurta açılımı ve asmanın fenolojik dönemleri gibi kriterlerin yanı sıra EST değerlerinin de birinci döl için 120, ikinci döl için 520 ve üçüncü döl için ise, 1047 g.d.'yi bulması gerektiği bildirilmiştir (Anonim, 2008). Tarsus yöresindeki üzüm hasadı iklime bağlı olarak birinci yıl 20-30 Haziran 2008 tarihinde yapılırken, ikinci yıl 01-10 Temmuz 2009 tarihleri arasında gerçekleştirilmiştir.

Sonuç olarak Tarsus bağlarında zararlı Salkım güvesi (*L. botrana*) erginlerinin ilk olarak şubat sonu-mart ayı başlarında çıkış yaptığı ve zararlının yıl boyunca nisan (1), mayıs-haziran (1), temmuz-ağustos (1) ile eylül (1) aylarında olmak üzere 4 kez tepe noktası oluşturduğu belirlenmiştir. Ayrıca, *L. botrana* ergin uçuşunun eylül sonu-ekim ayı ilk yarısında son bularak doğada yaklaşık 7 ay (şubat sonu-ekim başı) aktif kaldığı ve larvaların kasım ayı içerisinde kışlağa çekildikleri gözlenmiştir. Bu sonuçlara göre *L. botrana*'nın Tarsus yöresi bağlarında yılda 4 döl verdiği saptanmıştır. Ancak, Tarsus yöresinde yetiştiriciliği yapılan üzüm çeşitlerinin erkenci sofralık çeşitler olması ve hasadın haziran sonu-temmuz başında yapılması nedeniyle *L. botrana*'nın 1. ve 2. döllерinin üründe zararlı olduğu, mücadelenin de bu döllere karşı yapılması gerektiği belirlenmiştir. Ayrıca, hasat sonrası oluşan diğer iki dölün ise, neferiyelerde beslenerek ekonomik anlamda sorun oluşturmadığı gözlenmiştir.

KAYNAKLAR

- Altındışli F.Ö., Koçlu T., Hepdurgun B. and Charmillot P.J. 2002. Early Studies on the Effectiveness of Mating Disruption Technique against *Lobesia botrana* Den. Et Schiff. the Seedless Sultana Vineyards of the Aegean Region in Turkey. Proceedings of IOBC Meeting on Pheromones and Other Semiochemicals in Integrated Production. Erice, Italy, September 22-27. <http://www.phero.net/iobc/sicily/abs/altindisli.pdf>
- Altındışli F.Ö., Koçlu T., Hepdurgun B. ve Özsemerci F. 2005. Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den.-Schiff.) ile Mücadelede Çiftleşmeyi Engelleme Tekniğinin Kullanımında 6 Yıllık Deneyim. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu Bildirileri, 19–23 Eylül 2005, Tekirdağ, Cilt: 1, 297-304.
- Anonim 2008. Zirai Mücadele Teknik Talimatı (Meyve ve Bağ Zararlıları, Cilt: 4), T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Tarımsal Araştırmalar Gn. Md., Bitki Sağlığı Araştırmaları Daire Bşk. (TAGEM), Ankara, 388 s. <http://www.tagem.gov.tr>
- Anonim 2009a. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu, Bitkisel Üretim İstatistikleri, Ankara. <http://www.tuik.gov.tr>
- Anonim 2009b. Tarsus (Mersin) İlçe Tarım Müdürlüğü Yıllık Tarımsal Üretim Verileri. T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı İl Tarım Müdürlüğü Proje İstatistik Şube Müdürlüğü., Mersin.

- Anonymous 1992. Grape Pest Management (Second edition). Univ. of California Division of Agriculture and Natural Resources, Oakland, California, 400 pp.
- Çakırbay İ.F., Alıcı H. ve Bozbek Ö. 2000. Erzincan İli Bağlarında Zararlı ve Faydalı Böcek Türlerinin Tespiti Üzerine Araştırmalar. T. C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müd., Erzincan Bahçe Kült. Araşt. Enst. Md., Proje: BS/97/06/09/116 (Sonuç raporu), 16 s.
- Çelik H., Ağaoğlu Y.S., Fidan Y., Marasalı B. ve Söylemezoğlu G. 1998. "Genel Bağcılık". Sunfidan A. Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: 1, Fersa Matbaacılık San. Tic. Ltd. Şti., Kızılay/Ankara, 253 s.
- Erkan M., Ataç Ö., Altındişli Ö., Göven M.A., Erkılıç L., Tokgönül S., Kaplan C. ve Uçkan A. 1999. "Bağ Entegre Mücadele Teknik Talimatı". T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araşt. Gn. Md. Bitki Sağlığı Araştır. Daire Bşk., Ankara, 96 s.
- Erkılıç L., Mart C. ve Yiğit A. 1995. Güney Anadolu Bölgesi Bağ Alanlarında Entomolojik Sorunlar ve Çözüm Önerileri. GAP Bölgesi Bitki Koruma Sorunları ve Çözüm Önerileri Sempozyum Bild., 27-29 Nisan 1995, Şanlıurfa, 296-303.
- Günaydın T. 1972. Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgelerinde Bağ Zararlıları Üzerinde Sürvey Çalışmaları. Zir. Müc. Araşt. Yıllığı, s.: 42.
- İren Z. 1976. Orta Anadolu Bölgesi Önemli Bağ Zararlıları. Bitki Koruma Bülteni, 16 (4): 201-222.
- Kaplan C. ve Çınar M. 1998. Güneydoğu Anadolu Bölgesi Bağlarında Ana ve Ekonomik Öneme Sahip Zararlılar ile Yararlıların Yıllık Populasyon Değişimleri ve Zararlıların Mücadeleye Esas Kritik Biyolojik Dönemlerinin Saptanması. <http://web.ttnet.com.tr/users/dbzmae/entomeyve>
- Kovancı B., Türkmen C. ve Kumral N.A. 2005. İznik (Bursa) İlçesindeki Bağlarda Zararlı Salkım güvesi, *Lobesia botrana* (Den.-Schiff.) (Lep.: Tortricidae)]'nin Ergin Popülasyon Dalgalanması Üzerinde Araştırmalar. 6. Türkiye Bağcılık Sempozyumu, 19-23 Eylül 2005/Tekirdağ, Cilt: 1, 289-296.
- Maçan S. 1984. Güney Doğu Anadolu Bölgesinde Bağlarda Zarar Yapan Böcek Türleri, Önemlilerinin Tanınmaları, Yayılışları ve Ekonomik Önemleri Üzerinde İncelemeler. T. C. Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Zirai Müc. ve Zirai Karantina Gn. Md. Diyarbakır Bölge Zir. Müc. Araşt. Enst. Md. Yayın no: 3, 47 s.
- Öncüler C. 1998. Bağ Zararlıları. Aydın - Adnan Menderes Üniv. Yayınları, no: 2, 103 s.
- Özbek H., Güçlü Ş., Hayat R. ve Yıldırım E. 1995. Meyve, Bağ ve Bazı Süs Bitkileri Zararlıları. Atatürk Üniv. Ziraat Fak. Yayınları, Erzurum, 357 s.
- Özpınar A., Albayrak A. ve Görür S.E. 2004. Çanakkale İli Bağ Alanlarında Salkım güvesi [*Lobesia botrana* Den.& Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae)]'nin Populasyon Gelişmesi ve Döl Sayısının Belirlenmesi. Türkiye I. Bitki Koruma Kongresi Bildiri Özetleri, 08-10 Eylül 2004, Samsun, s.: 101.
- Öztürk N., Hazır A. ve Ulusoy M.R. 2005. Türkiye Bağlarında Saptanan Zararlı Türler ile Doğal Düşmanlar. Türkiye 6. Bağcılık Sempozyumu Bildirileri, 19-23 Eylül 2005, Tekirdağ, Cilt: 2, 575-588.