

Bitki Koruma Bülteni / Plant Protection Bulletin

<http://dergipark.gov.tr/bitkorb>

Original article

The determination of population fluctuations of Thysanoptera species in the vineyard areas of Mardin province

Mardin ili bağ alanlarındaki Thysanoptera türlerinin popülasyon değişimlerinin belirlenmesi

Mehmet KAPLAN^{a*}, Erol BAYHAN^b

^a Plant Protection Research Institute, 21110, Sur, Diyarbakır, Turkey

^b Dicle University, Faculty of Agriculture, Department of Plant Protection, 21110, Diyarbakır, Turkey

ARTICLE INFO

Article history:

DOI: 10.16955/bitkorb.404559

Received : 30.01.2017

Accepted : 12.03.2018

Keywords:

Mardin, Population fluctuations, Thysanoptera species, *Vitis vinifera* L.

* Corresponding author:

Mehmet KAPLAN

✉ mehmetkaplan1971@hotmail.com

ABSTRACT

This study was carried out to investigate population fluctuations of Thysanoptera (Thrips) species in the vineyards in Mardin Province, in 2012-2013. In order to determine thrips population densities, visual sticky traps and the shaking methods were used. Surveys were conducted at weekly intervals in an total of 2 vineyards in 1 districts between March and November. According to plant phenological stages, harmful thrips species in vineyards were the first seem in April, as vinyards were flowering and budding in May and June, in which and their demsities and damage were the highest. Additionally, it was determined a relationship between phenology of vineyard and thrips densities in vineyards.

GİRİŞ

Bağlarda kalite ve verimi doğrudan veya dolaylı olarak olumsuz etkileyen birçok zararlı türü bulunmaktadır. Bunlardan biri de önemli oranda zarar meydana getiren thripslerdir. Genellikle thripsler bağda yaprak, sürgün, tomurcuk, çiçek ve meyvelerde direkt; ayrıca fungus, virüs ve bakterileri taşıyarak da endirekt olarak zararlı olmaktadır (Bournier 1970).

Ülkemizin bağ alanlarında zararlı olan thripslerle ilgili değişik yıllarda yapılan bazı çalışmalarda zararlının farklı türleri, zarar şekli ve zarar durumu bildirilmiştir (Altındaşlı et al. 2002, Cengiz 1974, Doğanlar ve Yiğit 2002,

Günaydın 1972, İren 1972, Kaplan ve Çınar 1998, Maçan 1984, Tunç 1992, Özsemerci 2007). Mardin ili bağlarında 2012 yılında yaptıkları bir çalışmada thripslerin üzüm tanelerinde %17 ile %21, sürgünlerde %28 ile %32, asmaların genç yapraklarında ise %11.20 oranında zarar meydana getirdiğini bildirmişlerdir (Kaplan ve Bayhan 2017).

Dünyada yapılan bazı çalışmalarda bağ alanlarında thripslerin önemli bir zararlı olduğu ve ekonomik anlamda zarar oluşturduğu bildirilmektedir (Botton et al. 2007, Bournier 1976, Daughtrey et al. 1997, Guario and Laccone

1996, Lewis 1973, Schwartz 1988, Shoukat and Shayesteh 2006, Somma and Ruggeri 1998, Vasiliu-Oromulu et al. 2009).

Bağlarda verim ve kaliteyi olumsuz etkileyen bu zararlılarla mücadelede bilinçli bir davranış oluşturmak için böyle bir çalışmanın yapılması ve çalışmanın sonuçlarını bağ üreticileriyle paylaşılması önem arz etmektedir.

MATERYAL VE METOT

Çalışmanın ana materyalini Mardin İli Mazruni üzüm çeşidinin yetiştirildiği 10 da büyüklüğünde iki adet bağ alanı, thrips türleri, japon şemsiyesi, mavi yapışkan tuzaklar ve çeşitli laboratuvar malzemeleri oluşturmaktadır. Sayımlar sırasında örnekleme yapılan iki bağa ait günlük sıcaklık ve nem değerlerini tespit etmek amacıyla Hobo marka cihaz (iklim ölçer) yerleştirilmiştir.

Thrips Türlerinin Popülasyon Değişimlerinin Belirlenmesi

Thrips türlerinin popülasyon değişiminin belirlenmesinde, görsel yapışkan tuzak yöntemi, yaprak ve sürgün sayımı ile darbe yöntemi kullanılmıştır. Çalışmalar 2012-2013 yıllarında asmada gözlerin uyandığı Mart ayı ile Kasım ayları arasında bitkinin fenolojik (sürgün, çiçeklenme, meyve oluşumu, hasat dönemi ve yaprak dökümü) dönemlerine göre ilkbahar ve yaz aylarında haftada bir, diğer dönemlerde ise iki haftada bir yapılmıştır. Asmanın fenolojik dönemlerindeki thrips türlerinin popülasyon değişimi ve türlerin toplam sayıları da [Şekil 2](#), [Şekil 3](#) ve [Şekil 4](#)'te verilmiştir.

Tuzak Yöntemi

Bağ alanlarında thripslerin doğaya ilk çıkışını belirlemek amacıyla asmalarda gözlerin uyanmaya başladığı mart ayından itibaren Mazıdağı ilçesi Ömürlü ve Evciler köylerindeki herbiri 10 da'lık iki bağa 3'er adet (20 x 20 x 0,1 cm boyutlarında) görsel mavi renkli yapışkan tuzaklar asılmıştır. Mavi yapışkan tuzaklarda ilk thripslerin yakalanmasıyla birlikte haftalık popülasyon değişimi takip için bu tuzaklardaki toplam thripsleri sayıldıktan sonra haftalık olarak değiştirilmiştir. Değiştirilen tuzak levhalarının yapışkanları tiner ile temizlenerek üzerindeki thripsler, ergin saklama sıvısına (9 kısım % 60'lık etil alkol + 1 kısım glacial asetik asit + 1 kısım gliserin) alınmıştır (Özsemerci, 2007).

Yaprak ve Sürgün Sayımları

Yaprak ve sürgünlerdeki thripslerin popülasyonunu belirlemek amacıyla her bir bağda köşegenler yönünden yürünerek tesadüfen seçilen asmalardan her birinin sürgünlerinin 4. ve 5. boğumlarından toplam 30 yaprak ve en az 30 cm uzunluğunda 20 adet sürgün haftalık olarak

alınarak kese kâğıdına konulmuştur. Laboratuvara getirilen bitki materyali (yaprak ve sürgünler) buzdolabında bir süre bekletilmiştir. Daha sonra sürgünler ve yapraklar (Speyer 1934'e atfen Cengiz 1974)'e göre beyaz karton üzerine silkeleneip düşen hareketsiz thripsler stereomikroskop altında sayılıp kaydedildikten sonra teşhise hazır hale getirmek için ergin thrips saklama sıvısına (9 kısım % 60'lık etil alkol + 1 kısım glacial asetik asit + 1 kısım gliserin) alınmıştır (Özsemerci 2007).

Darbe Yöntemi

Çalışma yapılan bağlarda thripslerin popülasyon değişimini belirlemek için yaprak, sürgün, çiçek ve meyve salkımlarına yapılan darbe yöntemiyle Japon şemsiyesine düşen thripsler haftalık olarak sayılarak kaydedilmiştir.

Çiçek ve meyvelerin oluşumundan itibaren her bağdan 100 adet çiçek ve meyve salkımı, 40x40 cm boyutlarında hazırlanan açık yeşil renkli japon şemsiyesine silkelenecek olup, düşen ergin thripsler sayıldıktan sonra fırça ile thrips saklama sıvısına (9 kısım % 60'lık etil alkol + 1 kısım glacial asetik asit + 1 kısım gliserin) alınmıştır (Özsemerci 2007).

Meyve salkımı oluşmaya başladıktan sonra her bağda 100 meyve salkımı açık yeşil renkli Japon şemsiyesine silkelenecek olup, düşen thripsler samur fırça yardımıyla ergin thrips saklama sıvısına alınarak laboratuvara getirilmiştir. Örnekler stereomikroskop altında sayılarak kaydedilmiştir. Ayrıca popülasyon takibi yapılan bağlarda fenolojik dönemler kaydedilmiştir (Özsemerci 2007).

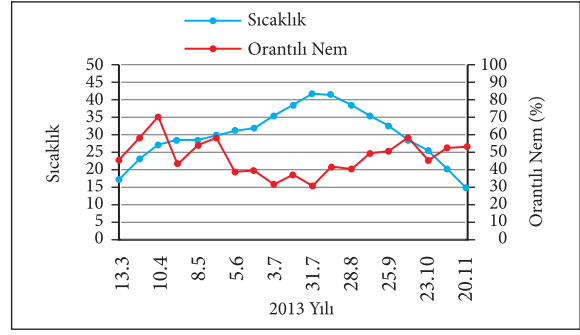
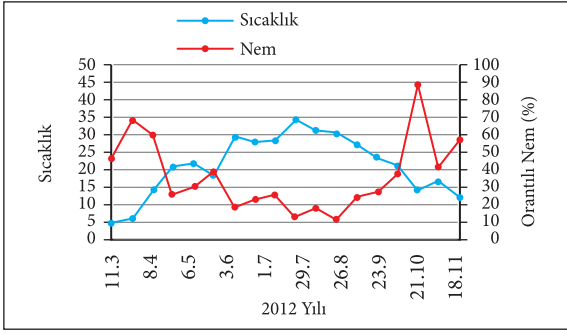
Thrips Türlerinin Preparat Yapımı ve Teşhisi

Thysanoptera takımına bağlı türlerin teşhisi Prof. Dr. Ekrem ATAKAN (Çukurova Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Adana) tarafından yapılmıştır. Türlerin preparatları ise yine Prof. Dr. Ekrem ATAKAN'ın önerdiği yöntemle yapılmıştır.

SONUÇLAR

Thrips türlerinin popülasyon değişimlerinin belirlenmesi

Bu çalışma sonucunda bağ alanlarında Thysanoptera takımına bağlı 3 familyaya ait [Phaeothripidae familyasından *Haplothrips globiceps* Bagnall, *H. reuteri* (Karny), *H. tritici* (Kurdjumov), *H. distinguendus* (Uzel), *H. subtillissimus* (Haliday), *H. flavitibia* (Williams); Thripidae familyasından *Thrips tabaci* (Lind.), *T. angusticeps* (Uzel), *T. meridionalis* (Pries.), *Ceratothrips pallidivestis* (Pries.), *Frankliniella tenuicornis* (Uzel), *F. intonsa* (Tryboom), *Neohydatothrips gracilicornis* (Williams), *N. bellisi* (Mounda & Tree), *Kakothrips robustus* (Uzel), *Rubiothrips vitis* (Pries.); Aeolothripidae familyasından *Aeolothrips*



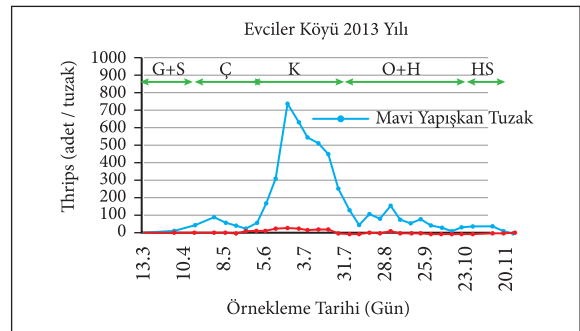
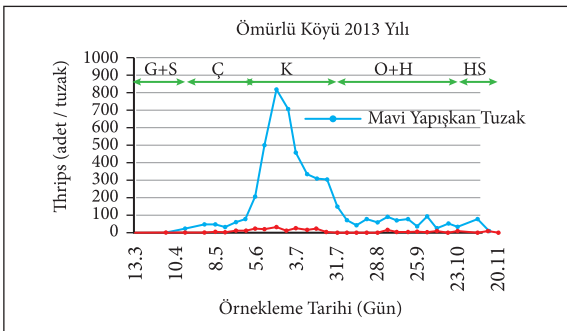
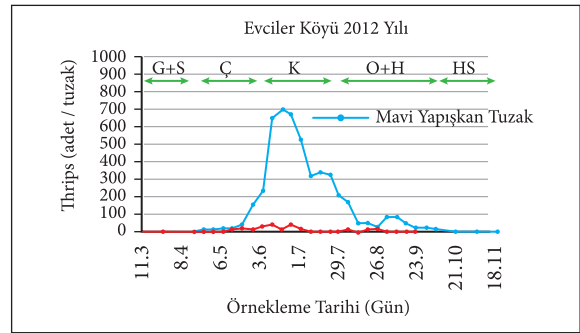
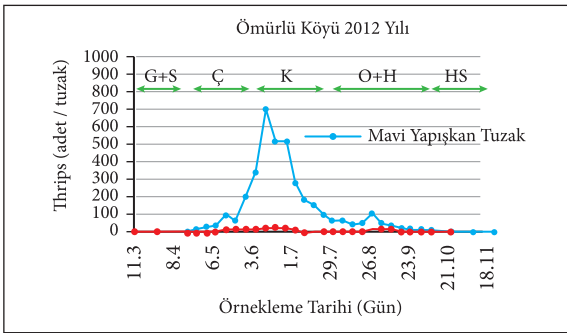
Şekil 1. Mardin ili 2012 ve 2013 yıllarına ait ortalama sıcaklık (°C) ve orantılı nem (%) değerleri

collaris (Pries.), *A. intermedius* (Bagnall), *Melanthrips pallidior* (Pries.)] 19 adet thrips türü tespit edilmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü tüm bağ alanlarında yaygınlık ve yoğunluk açısından *H. globiceps* (%70.77) ilk sırada, sonrasında ise *F. tenuicornis* (%4.76) ve *H. tritici* (%3.43) tespit edilmiştir. Ancak yapışkan tuzaklardan elde edilen thripslerin tür düzeyinde tespiti mümkün olmadığından thripsler takım düzeyinde toplamda hesaplanarak popülasyon değişimi takip edilmiştir.

Yaprak ve sürgün sayımları ile darbe yöntemine göre thrips türleri ve yoğunlukları belirlenmiştir.

Bağlarda görsel yapışkan tuzaklarla thrips türlerinin popülasyon değişimi

Popülasyon değişiminin izlendiği iki bağda 12 Mart 2012 tarihinde tuzaklar asılmıştır. Asılan mavi yapışkan tuzaklarda thrips türleri ilk olarak Ömürlü köyünde 18 Nisan tarihinde sıcaklık 18 °C ve orantılı nem %45 iken; Evciler köyünde ise sıcaklık 21 °C ve orantılı nemin %28 olduğu 18 Nisan tarihinde asmalar fenolojik olarak kış gözlerinin pamuklanmaya başladığı dönemde görülmüştür (Şekil 1 ve Şekil 2). Bu tarihten sonra haftalık olarak yapılan sayımlarda thripslerin popülasyonu giderek artış göstermiştir.



Şekil 2. Mardin ili, Mazıdağı ilçesi, Ömürlü ve Evciler köyleri bağ alanlarında 2012 ve 2013 yıllarında mavi yapışkan tuzaklarda yakalanan thrips türlerinin popülasyon değişimleri (G+S: Göz ve Sürgün, Ç: Çiçeklenme, K: Koruk, O+H: Olgunlaşma ve Hasat, HS: Hasat Sonrası).

Bağlar fenolojik olarak çiçeklenme ve koruk döneminde iken thrips türleri, sıcaklık 28 °C ve orantılı nemin %20 olduğu 13 Haziran'da Ömürlü köyünde yapışkan tuzaklarda (714 birey/tuzak) en yüksek sayıda sayılmıştır. Evciler köyünde ise sıcaklık 27 °C ve orantılı nemin %21 olduğu 27 Haziran'da yapışkan tuzaklarda (659 birey/tuzak) en yüksek sayıda birey sayılmıştır. Bağın fenolojisine bağlı olarak yapışkan tuzaklarda hasattan sonra en son olarak thripsler 8 Kasım tarihinde Ömürlü ve Evciler köylerinde görülmüştür.

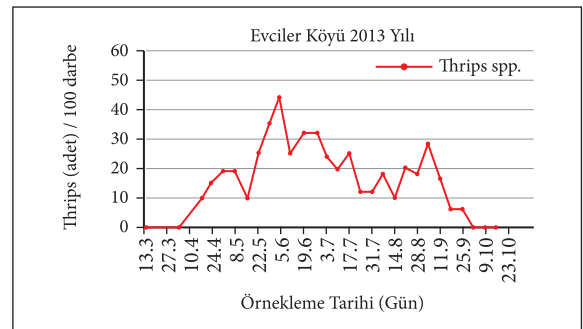
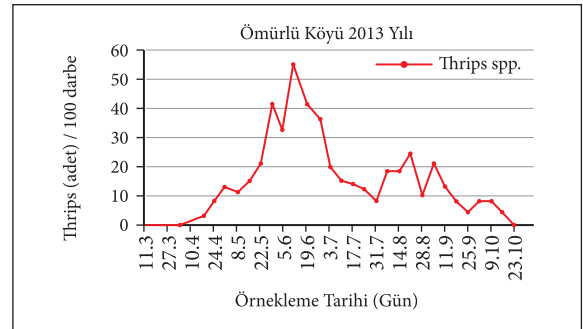
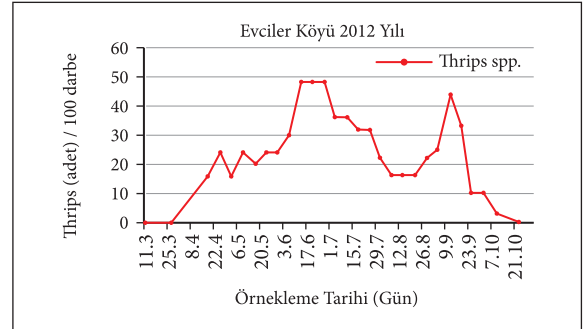
Çalışmanın ikinci yılında popülasyon değişiminin izlendiği iki bağda, 13 Mart 2013 tarihinde asılan mavi yapışkan tuzaklarda thrips türleri ilk olarak sıcaklığın 13 °C ve orantılı nemin %64 olduğu 3 Nisan 2013 tarihinde görülmüştür (Şekil 1). Bu tarihten sonra hafta bir yapılan sayımlarda thripslerin popülasyonu giderek artış göstermiştir. Bağlar fenolojik olarak çiçeklenme ve koruk döneminde iken sıcaklığın 33 °C ve orantılı nemin %39 olduğu 19 Haziran'da Ömürlü ve Evciler köyleri bağlarında sırasıyla yapışkan tuzaklarda thrips bireyleri (812 ve 730 birey/tuzak) en yüksek sayıda sayılmıştır. Daha sonraki sayımlarda bağın fenolojisine bağlı olarak mavi yapışkan tuzaklarda hasattan sonra en son olarak thripsler Ömürlü ve Evciler köylerinde 13 Kasım tarihinde görülmüştür.

Bağlarda darbe yöntemi ile thrips türlerinin popülasyon değişimi

Popülasyon değişiminin izlendiği bağ alanlarında darbe yöntemi ile Japon şemsiyesine düşen ilk thripsler bağlarda gözlerin açıldığı ve yapraklanmaların görülmeye başladığı 2 Mayıs 2012 tarihinde sıcaklık 9 °C ve orantılı nem %64 iken Ömürlü ve Evciler köylerinde saptanmıştır (Şekil 1 ve Şekil 3). Ömürlü ve Evciler köylerinde bağlar fenolojik olarak çiçeklenme döneminde iken (sıcaklık 28 °C, orantılı nem %20 olduğu 27 Haziran'da) thrips popülasyonu yoğunluğu sırasıyla en yüksek (41-48 birey/100 darbe) olarak saptanmıştır. Bağlar fenolojik olarak çiçeklenme ve koruk döneminde iken sırasıyla Ömürlü ve Evciler köylerinde sıcaklık 28 °C ve orantılı nemin %20 olduğu 27 Haziran'da (41-48 birey/100 darbe) en yüksek sayıda thrips bireyi kaydedilmiştir. Her iki bağda 28 Ağustos'tan itibaren thripsler tekrar görülmüş ve fenolojik olarak üzüm tatlanma döneminde iken Ömürlü ve Evciler köylerinde sıcaklık 15 °C ve orantılı nemin %43 olduğu 11 Eylül'de sırasıyla (30-44 birey/100 darbe) en yüksek sayıya ulaşmıştır. Bağın fenolojisine bağlı olarak hasattan sonra en son olarak thripsler her iki bahçede sıcaklık 16 °C ve orantılı nemin %41 olduğu 9 Kasım'da görülmüştür.

Popülasyon değişiminin izlendiği Ömürlü ve Evciler köyleri bağlarında, darbe yöntemiyle Japon şemsiyesine düşen ilk thripsler bağlarda gözlerin açıldığı ve yapraklanmaların

görülmeye başladığı sıcaklığın 18 °C ve orantılı nemin %52 olduğu 17 Nisan 2013 tarihinde saptanmıştır (Şekil 1 ve Şekil 3). Bağlar fenolojik olarak çiçeklenme ve koruk döneminde iken sıcaklığın 33 °C ve orantılı nemin %39 olduğu 11 Haziran'da her iki bağda (sırasıyla, 54-44 birey/100 darbe) en yüksek sayıda sayılmıştır. Her iki

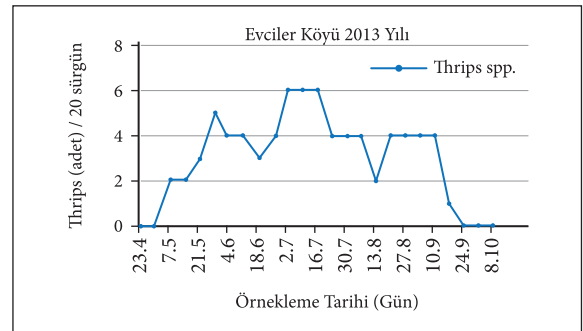
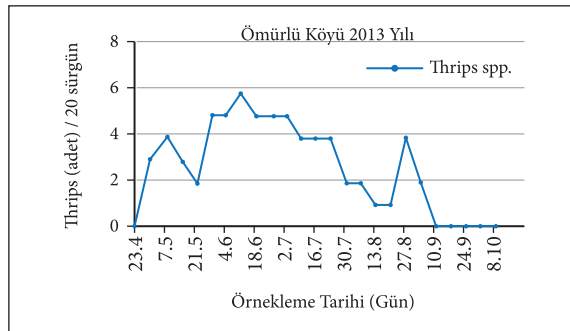
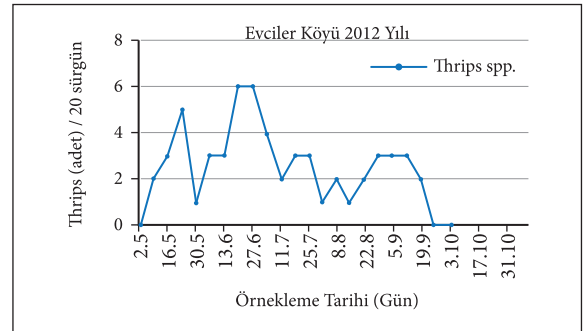
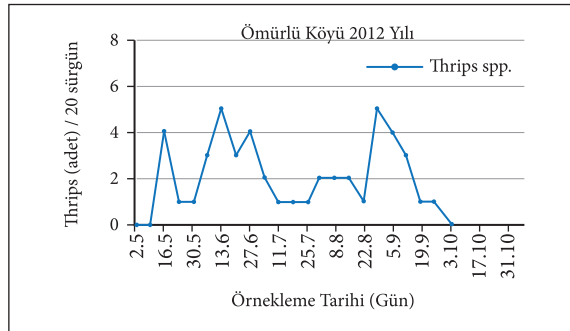
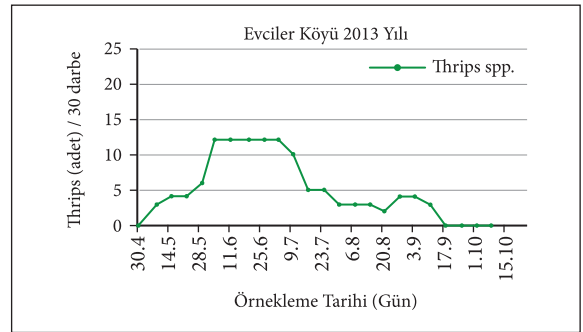
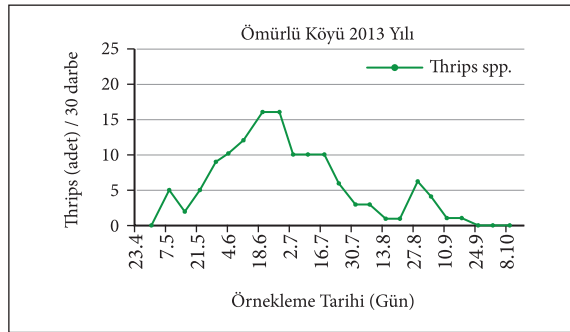
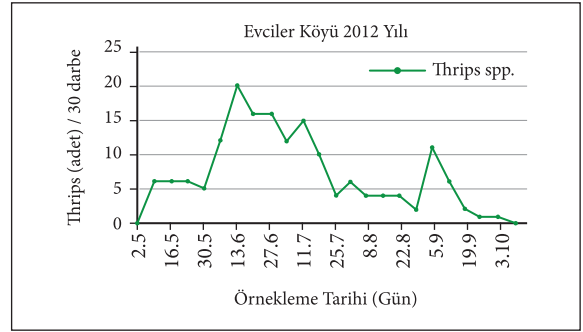
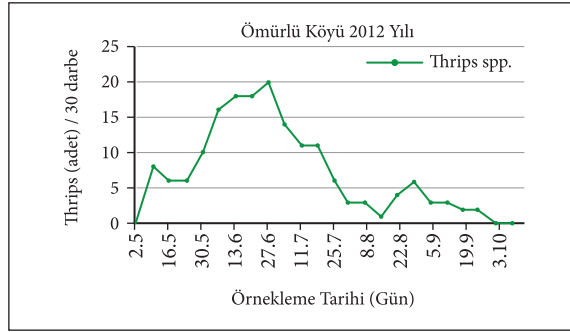


Şekil 3. Mardin ili, Mazıdağı ilçesi, Evciler köyü bağ alanlarında 2012 ve 2013 yıllarında darbe yöntemiyle yaprak ve sürgünlerden toplanan thrips türlerinin popülasyon değişimleri

bağda fenolojik olarak üzüm tatlama döneminde iken sırasıyla 28 Ağustos tarihinden itibaren tekrar thripsler görülmüş ve Ömürlü ve Evciler köylerinde 29 °C ve orantılı nemin %32 olduğu 11 Eylül'de (sırasıyla, 30-44 birey/100 darbe) en yüksek sayıya ulaşmıştır. Bağın fenolojisine bağlı olarak hasattan sonra en son olarak thripsler Ömürlü ve Evciler köyleri bağlarında 23 Ekim tarihinde görülmüştür.

Bağlarda yaprak ve sürgün sayımlarında thrips türlerinin popülasyon değişimi

Mardin ili, Ömürlü ve Evciler köyleri bağlarında 2012 yılında haftalık olarak alınan yapraklarda yapılan incelemelerde ilk thripsler 9 Mayıs tarihinde (sırasıyla, 8-6 adet birey/30 yaprak) görülmüştür (Şekil 1 ve Şekil 4). Bağlar fenolojik olarak çiçeklenme ve koruk döneminde



Şekil 4. Mardin ili, Mazıdağı ilçesi, Evciler köyü bağ alanlarında 2012 ve 2013 yıllarında yaprak ve sürgünlerden toplanan thrips türlerinin popülasyon değişimleri

iken 13 ve 27 Haziran tarihlerinde Ömürlü ve Evciler köyleri bağlarında (sırasıyla, 20 ve 20 adet birey/30 yaprak) ve hasada yakın dönemde 11 Eylül tarihinde thripsler (10-12 adet birey/20 sürgün) en yüksek sayıda sayılmıştır. Daha sonraki sayımlarda bağın fenolojisine bağlı olarak hasada yakın dönemde yapraklarda en son olarak thripsler Ömürlü ve Evciler köylerinde sırasıyla 24 Eylül ve 2 Ekim'de görülmüştür.

Popülasyon değişiminin izlendiği iki bağdan 2013 yılında haftalık olarak alınan yapraklarda yapılan incelemelerde ilk thripsler 8 Mayıs tarihinde (sırasıyla, 5-3 adet /30 yaprak) görülmüştür (Şekil 1 ve Şekil 4). Bağlar fenolojik olarak çiçeklenme ve koruk döneminde iken 4 ve 19 Haziran tarihlerinde Ömürlü ve Evciler köyleri bağlarında thripsler (sırasıyla, 16-12 adet/30 yaprak) en yüksek sayıda sayılmıştır. Daha sonraki sayımlarda bağın fenolojisine bağlı olarak üzümler tatlanma döneminde iken, yapraklarda en son olarak thripsler Ömürlü ve Evciler köylerinde sırasıyla 11 ve 18 Eylül tarihlerinde görülmüştür.

Popülasyon değişiminin izlendiği Mardin ili, Ömürlü ve Evciler köyleri bağlarında 2012 yılında haftalık olarak alınan sürgünlerde yapılan incelemelerde ilk thripsler 16 Mayıs ve 9 Mayıs tarihlerinde (sırasıyla, 4-2 adet/20 sürgün) görülmüştür (Şekil 1 ve Şekil 4). Bağlar fenolojik olarak çiçeklenme ve koruk döneminde iken 13 Haziran'da Ömürlü ve 20 Haziran'da Evciler köyü bağlarında (sırasıyla, 4-6 adet/20 sürgün) thripsler en yüksek sayıda sayılmıştır. Daha sonraki sayımlarda bağın fenolojisine bağlı olarak sürgünlerde en son olarak thripsler Ömürlü ve Evciler köylerinde 17 ve 24 Eylül'de görülmüştür.

Mardin ili, Ömürlü ve Evciler köyleri bağlarında 2013 yılında haftalık olarak alınan sürgünlerde yapılan incelemelerde ise ilk thripsler sırasıyla 30 Nisan ve 8 Mayıs tarihlerinde (3-2 adet/20 sürgün) görülmüştür (Şekil 1 ve Şekil 4). Bağlar fenolojik olarak çiçeklenme ve koruk döneminde iken 19 Haziran ve 3 Temmuz tarihlerinde Ömürlü ve Evciler köyleri bağlarında (sırasıyla, 5-6 adet/20 sürgün) en yüksek sayıda sayılmıştır. Daha sonraki sayımlarda bağın fenolojisine bağlı olarak 11 ve 25 Eylül'de sürgünlerde en son olarak thripsler görülmüştür.

TARTIŞMA VE KANI

Mardin ili bağ alanlarındaki çalışmalar sonucunda Thysanoptera takımına bağlı Phleothripidae familyasından 6, Thripidae familyasından 10 ve Aeolothripidae familyasından 3 olmak üzere toplam 19 adet thrips türü belirlenmiştir. Yapılan sürveyler sonucunda belirlenen toplam birey sayısı bakımından sırasıyla *H. globiceps*, *F. tenuicornis* ve *H. tritici* türleri yoğun olarak belirlenmiştir.

Bağ alanlarında özellikle nisan, mayıs, haziran ve eylül aylarında thrips türlerinin yoğun olduğu tespit edilmiştir. Thripsler nisan ayından itibaren gözlerde henüz açılmamış olan yaprakların arasında bulunmakta, yaprakların açılmasıyla birlikte yeni sürgün ve yapraklara geçerek beslenmektedir. Asmanın gelişmesiyle birlikte çiçeklenme döneminde çiçeklere geçerek mayıs ve haziran aylarında en büyük zararı çiçeklerde beslenerek zarar oluşturmaktadır. Zarar gören çiçeklerin döküldüğü, çiçeklenme sonunda ise tekrar yapraklara geçip genç yapraklarda zarar meydana getirdiği belirlenmiştir. Bu çalışmayla uyumlu olarak, Schwartz (1988), Güney Afrika'da sofralık üzüm çeşitlerinde yaptığı bir çalışmada, *T. tabaci* (Lind.)'nin taze filiz, çiçek ve yapraklarda beslendiğini bildirmiştir. Somma and Ruggeri (1998), İtalya'nın Apulia bölgesi bağlarında *F. occidentalis*'in sofralık üzüm çeşitlerinde çiçeklenme öncesi dönemde büyük oranda zarar yaptığını tespit etmişlerdir.

Popülasyon değişiminin izlendiği Ömürlü ve Evciler köyleri bağlarında thrips türleri gözlerin uyandığı nisan ayından itibaren görülmekte, çiçeklenme ve koruk dönemi olan mayıs ve haziran aylarında en yüksek popülasyon yoğunluğuna ulaşmaktadır. Thrips türleri doğada en son üzüm hasat dönemi olan ekim ve kasım aylarında görülmüş ve daha sonraki tarihlerde kışlamaya çekildiği gözlenmiştir.

Güneydoğu ve Doğu Anadolu Bölgesi bağ alanlarında yapılan çalışmalar sonucunda Thysanoptera takımına bağlı zararlı thrips türlerinden *H. globiceps* ve *Anaphothrips vitis* (Priesner) türleri tespit edilmiştir (Günaydın 1972, Maçan 1984, Kaplan ve Çınar 1998). Bu türlerin mayıs ve haziran aylarında yoğunluk oluşturduğu ve bölge bağlarında ekonomik öneme sahip zararlılar olduğu bildirmişlerdir (Kaplan ve Çınar 1998). Özsemerci (2007), *R. vitis* türünün Manisa ili bağlarında nisan ve mayıs aylarında gözlerin uyandığı bu dönemde yoğun olarak bulunduğu ve gözlerde zarar oluşturduğunu bildirmiştir. Zinca (1964), *R. vitis*'in bağlarda ilk dönemde genç yapraklarda beslendiğini daha sonra asmanın çiçeklenme döneminde çiçeklerde beslenerek çiçeklerin dökülmesine neden olduğunu, çiçeklenme döneminden sonra tekrar yapraklara geçerek en büyük zararını ise mayıs ve haziran ayında oluşturduğunu bildirmiştir.

Bu çalışmadan elde edilen sonuçlara göre,

Bağlar fenolojik olarak çiçeklenme ve koruk döneminde iken thrips türleri en çok zararı oluşturmaktadır. Bağlarda gelişmeyi ve verimi önemli oranda olumsuz etkileyen bu zararlıdan bölgedeki üreticilerin birçoğu habersizdir. Bu nedenle thripslerle mücadelede üreticilerin

bilinçlendirilmesi konusunda tarım kuruluşlarının eğitim ve yayım çalışmalarında bulunmaları önerilir.

Doğal dengenin korunduğu bağ alanlarında thripslerle mücadelede kimyasal mücadeleden kaçınılarak, biyoinsektisitlerin, zararlıının yoğun olduğu dönemlerde (mayıs-haziran aylarında) kullanılması ya da biyoteknik yöntemler içinde yer alan mavi renkli görsel yapışkan tuzakların bağ sezonu boyunca bağlarda bulundurulması zararlı yoğunluğu ve popülasyon takibi açısından önemlidir.

Bağ içerisinde ve çevresindeki yabancı otlar thripsler için iyi bir beslenme ve barınma ortamı oluşturmaktadır. Bu nedenle özellikle bağlar çiçeklenme döneminde iken bağ aralarında bulunan çiçekli yabancı otların sürülmemesi ve çiçeklenme dönemi sonrasında sürülerek yok edilmeleri thrips popülasyonunun düşürülmesinde önemlidir. Ayrıca kışa girmeden bağ alanlarında ve kenarında bulunan yabancı ot temizliği, kurumuş yaprak ve ağaç kabuklarının ortadan kaldırılması gibi kültürel önlemler önerilmektedir.

Bu çalışmayla Mardin ilinde bulunan yaygın thrips türleri belirlenerek, popülasyon değişimleri ile türlerin asmanın hangi fenolojik döneminde daha çok yoğun olduğu tespit edilmiş ve bağ agro-ekosistemindeki durumları ile ilgili önemli bilgiler sağlanmıştır.

TEŞEKKÜR

Bağ alanlarından toplanan Thysanoptera takımına bağlı thrips türlerinin teşhislerini yapan Prof. Dr. Ekrem ATAKAN (Çukurova Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Adana)'a teşekkür ederiz. Ayrıca bu çalışmada katkı ve desteklerinden dolayı Dicle Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinatörlüğü (DÜBAP Proje No: 12-ZF-98) ve Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü (TAGEM-BS-12/ A08-P04/ 01-25)'ne teşekkür ederiz. Bu çalışma Doktora tezinin bir bölümü olup, özet olarak VI. Bitki Koruma Kongresinde yayınlanmıştır.

ÖZET

Bu çalışma, Mardin ili bağ alanlarında bulunan Thysanoptera türlerinin popülasyon değişimlerini belirlemek amacıyla 2012-2013 yıllarında yürütülmüştür. Bağ plantasyonlarındaki thrips türlerinin popülasyon değişiminin belirlenmesinde, görsel yapışkan tuzak ve darbe yöntemi kullanılmıştır. Çalışmalar mart ve kasım ayları arasında bir ilçede iki bağda bitki fenolojisine bağlı olarak haftalık yapılmıştır. Zararlı thrips türlerinin nisan ayında ilk olarak doğada görüldüğü, mayıs ve haziran aylarında bağlar fenolojik olarak çiçeklenme ve

tomurcuklanma döneminde iken en yüksek yoğunluk ve zararını oluşturduğu tesbit edilmiştir.

KAYNAKLAR

Altındışli F.Ö., Göven M.A., Altındışli A., 2002. Population trends of insect and their beneficials in organic and conventional vineyards in Turkey. Proceeding of VII th. European Congress of Entomology, (October 7-13, 2002), Thessaloniki, Greece, 152 p.

Botton M., Nondillo A., Zart M., Pinet S., Genta W., 2007. Evaluation of chemical insecticides to control *Frankliniella rodesos* (Moulton) (Thysanoptera: Thripidae) in table grapes in Brazil. Boletín de Sanidad Vegetal, Plagas, 33 (4), 575-580.

Bournier A., 1970. Principaux types de degats de Thysanoptères sur les plantes cultivées. Annales du Zoologie et Ecologie Animale, 2 (2), 237-259.

Bournier A., 1976. Grape insects. Annual Review of Entomology, (22), 355-376.

Cengiz F., 1974. İzmir ve Manisa dolaylarında bağlara arız olan Thysanoptera türleri, tanınmaları, konukçuları, zararları ve tabii düşmanları üzerinde araştırmalar, Basılmamış Doktora Tezi, İstiklal Matbaası, 86 s., İzmir.

Daughtrey M., Jones R.K., Moyer J.W., Daub M.E., Baker J.R., 1997. Tospoviruses strike the greenhouse industry. Plant Disease, 81 (11), 1220-1235.

Doğanlar M., Yiğit A., 2002. Hatay'da yeni bir potansiyel meyve ve bağ zararlısı siyah bağ thrips, *Retithrips syriacus* (Mayet) (Thysanoptera: Thripidae). Türkiye Entomoloji Dergisi, 26 (4), 283-294 s.

Guario A., Laccione G., 1996. La difesa dell'uva tavola dai fitofagi. Informature Agrario Supplemento, 52 (50), 31-40.

Günaydın T., 1972. A survey of vine pests in South-East and East Anatolia. Plant Protection Research Annual, Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, 42, 170 p.

İren Z., 1972. Orta Anadolu Bölgesi'nde önemli bağ zararlılarının tespiti üzerinde araştırmalar. Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı, 40-41.

Kaplan C., Çınar M., 1998. Güneydoğu Anadolu Bölgesi bağlarında ana ve ekonomik öneme sahip zararlılar ile yararlıların yıllık popülasyon değişimleri ve zararlıların mücadeleye esas kritik biyolojik dönemlerinin saptanması. Diyarbakır Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Meyve ve Bağ Zararlıları Alanında Yayınlar (Basılmamış Nihai Rapor).

Kaplan M., Bayhan E., 2017. Mardin ili bağ alanlarında

zararlı Thrips türleri ile mücadele olanaklarının belirlenmesi. Bitki Koruma Bülteni, 57 (4), 433-446.

Lewis T., 1973. Thrips, their biology, ecology and economic importance. Academic Press, London, United Kingdom, 349 pp.

Maçan S., 1984. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bağlarda zarar yapan böcek türleri, önemlilerinin tanınmaları, yayılışları ve ekonomik önemleri üzerinde incelemeler. T.C. Tarım Orman ve Köy İşleri Bakanlığı, Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Genel Müdürlüğü, Diyarbakır Bölge Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Yayın No: 3, 47 s.

Özsemerci F., 2007. Manisa ilinde çekirdeksiz üzüm bağlarında bulunan thysanoptera türlerinin yayılışı, popülasyon değişimi ve önemli zararlı türün biyolojisi üzerinde araştırmalar. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı, Doktora Tezi, 121 s.

Schwartz A., 1988. Population dynamics of *Thrips tabaci* Lindman (Thysanoptera: Thripidae) on table grapes. South African Journal of Enology and Viticulture, 9 (1), 19-21.

Shoukat G.A., Shayesteh N., 2006. Thrips species found in West Azarbaijan (Orumieh) vineyards, and seasonal abundance of the predominant species (*Rubiothrips vitis*). Journal of Agriculture Science Technology, 8, 133-139.

Somma S., Ruggeri L.M., 1998 *Frankliniella occidentalis* (Pergande) su vite da tavola. Informatore Agrario, 54, (18), 81-83.

Tunç İ., 1992. Antalya'da bazı tarımsal ürünlerdeki Thysanoptera kompozisyonları. Türkiye 2. Entomoloji Kongresi Bildirileri, 28-31 Ocak, Ankara, 585-593 s.

Vasiliu-Oromulu L., Barbuceanu D., Ion S., 2009. The ecological study of thrips populations in a Southern Romanian vineyard (Insecta: Thysanoptera). Acta Entomologica Serbica, 14 (1), 1-11.

Zinca N., 1964. Cercetari asupra morfologiei biologiei comboter II tripsului vitei de vie- *Anaphothrips vitis* (Priesner) (= *Anaphothrips vitis* Knechtel). Institutul Central de Cercetari Agricole Analele Sectei de Protectetia Plantelor (II), 1-4.