T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞANLIURFA İLİ ANTEPFISTIĞI BAHÇELERİNDE MEYVE İÇ GÜVESİ (*Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola* Danilevski (Lepidoptera: Gelechiidae))'NİN BULAŞIKLIK VE YAYGINLIK DURUMUNUN BELİRLENMESİ

Salih YILDIZ

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA

2017

T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ

ŞANLIURFA İLİ ANTEPFISTIĞI BAHÇELERİNDE MEYVE İÇ GÜVESİ (*Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola* Danilevski (Lepidoptera: Gelechiidae))'NİN BULAŞIKLIK VE YAYGINLIK DURUMUNUN BELİRLENMESİ

Salih YILDIZ

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

ŞANLIURFA

2017

Prof. Dr. Emine ÇIKMAN danışmanlığında, Salih YILDIZ'ın hazırladığı **"Şanlıurfa İli Antepfıstığı Bahçelerinde Meyve İç Güvesi (*Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola* Danilevski (Lepidoptera: Gelechiidae))'nin Bulaşıklık ve Yaygınlık Durumunun Belirlenmesi"** konulu bu çalışma 17/10/2017 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy çokluğu ile Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı'nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

İmza

Danışman : Prof. Dr. Emine ÇIKMAN ……

Üye : Yrd. Doç. Dr. Mehmet MAMAY ……

Üye : Yrd. Doç. Dr. Musa BÜYÜK …….....

Bu Tezin Bitki Koruma Anabilim Dalında Yapıldığını ve Enstitümüz Kurallarına Göre Düzenlendiğini Onaylarım.

Prof. Dr. Halil Murat ALĞIN
Enstitü Müdürü

Not: Bu tezde kullanılan ve başka kaynaktan yapılan bildirişlerin, çizelge, şekil ve fotoğrafların kaynak gösterilmeden kullanımı, 5846 sayılı Fikir ve Sanat Eserleri Kanunundaki hükümlere tabidir.

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET i
ABSTRACT ii
TEŞEKKÜR iii
ŞEKİLLER DİZİNİ iv
ÇİZELGELER DİZİNİ v
1. GİRİŞ 1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR 4
3. MATERYAL ve YÖNTEM 6
3.1. Materyal 6
3.2. Yöntem 6
3.2.1. *Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola*'nın bulaşıklık ve yaygınlık durumunun belirlenmesi 6
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA 9
4.1. *Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola*'nın bulaşıklık ve yaygınlık durumu 9
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER 14
5.1. Sonuçlar 14
5.2. Öneriler 14
KAYNAKLAR 15
ÖZGEÇMİŞ 17

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

ŞANLIURFA İLİ ANTEPFISTIĞI BAHÇELERİNDE MEYVE İÇ GÜVESİ *(Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola* Danilevski (Lepidoptera: Gelechiidae))'NİN BULAŞIKLIK VE YAYGINLIK DURUMUNUN BELİRLENMESİ

Salih YILDIZ

Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bitki Koruma Anabilim Dalı

Danışman: Prof. Dr. Emine ÇIKMAN
Yıl: 2017, Sayfa: 17

Bu çalışmada Şanlıurfa ili antepfıstığı bahçelerinde *Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola'*nın bulaşıklık ve yaygınlık durumu belirlenmiştir. Çalışmada *S. pistaciicola*'nın bulaşıklık durumunun belirlenmesi için Şanlıurfa il'inin Suruç ilçesi'nde daha önceki yıllarda zararlı ile bulaşık olduğu bilinen üç adet antepfıstığı bahçesinde, Haliliye, Eyyübiye, Karaköprü, Bozova, Birecik, Halfeti ve Hilvan ilçelerinde ise daha önceki yıllarda bulaşık olduğu bilinen ikişer antepfıstığı bahçesinde surveyler gerçekleştirilmiştir. Bu bahçelerde ilk bulaşıklılığın görüldüğü nisan ayının sonlarından itibaren gözlemler başlatılmıştır. Söz konusu bahçelere daha önceki yıllarda bulaşıklık oranının en fazla olduğu bilinen mayıs ayının üçüncü haftasında surveyler yapılmıştır. *S. pistaciicola*'nın larvalarının meyvelerdeki bulaşıklılığın %36.66 bulaşıklık oranı ile en fazla Suruç ilçesinde görüldüğü tespit edilmiştir. Bunun yanında Haliliye'de %24.16, Halfeti'de %24.16, Hilvan'da 25.83, Bozova'da 23.33, Birecik'te %23.33, Karaköprü'de %18.33 ve Eyyübiye'de %15.83 bulaşıklık oranı olduğu belirlenmiştir. Çalışmanın sonucunda, *S. pistaciicola*'nın sürvey yapılan tüm bahçe ve ilçelerde yaygın olduğu belirlenmiştir.

ANAHTAR KELİMELER: *Schneidereria pistaciicola*, bulaşıklık durumu, yaygınlık durumu, antepfıstığı

ABSTRACT

MSc Thesis

DETERMINATION OF INFECTION AND EXTENSIVENESS RATES OF (*Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola* Danilevski (Lepidoptera: Gelechiidae)) IN PISTACHIO ORCHARDS IN SANLIURFA PROVINCE

Salih YILDIZ

Harran University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Plant Protection

Supervisor: Prof. Dr. Emine CIKMAN
Year: 2017, Page: 17

In this study, it was tried to identify infection and extendsiveness rates of *Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola'* tried to be counted. In the study, 3 Pistachio orchards which were knows as infected were selected in *S. Pistachiios* in Suruç, whereas 2 already infected pistacchio gardesn were selected in Haliliye, Eyyübiye, Karaköprü, Bozova, Bireck, Halfeti, Hilvan, also done some surveys on these 2 trees. In these surveys, first infections were seen from April, 22 2017, also in the third week of May when was the highest infection rate seen in the last years, some inspection done in the same gardens. *S.pistaciicola* larvas infection rate in trees are %36.66 in Suruc with the highest level, Haliliye % 24.16, Halfeti %24.16, Hilvan %25.83, Bozova %23.33, Birecik %23.33, Kaprakoprü %18.33, Eyyübiye %15.83, were the rates for infecrion rates. In the resilt of inspections, *S pistaciicola* widely seeen in all gardens and towns of Şanlıurfa province.

KEY WORDS: *Schneidereria pistaciicola*, pistachio, prevalence

TEŞEKKÜR

Tezin konusunun belirlenmesinde ve çalışmalarımda deneyimleriyle, tecrübeleriyle ve göstermiş olduğu hoşgörü ve sabrından dolayı beni yönlendiren ayrıca yardımlarını esirgemeyen değerli danışman hocam sayın Prof. Dr. Emine ÇIKMAN'a ve tezin bilimsel aşamasında yardımlarını esirgemeyen Dr. Ahmet ARSLAN'a,

Arazi çalışmasında bana her zaman maddi ve manevi konuda yardımcı olan arkadaşım Osman KURT ve Yavuz Selim SOYSAL'a,

Bitki Koruma Bölümündeki bütün hocalarıma, birlikte çalışmaktan her zaman mutlu olduğum Araştırma Görevlisi Sultan ÇOBAN'a ve kıymetli yüksek lisans öğrencilerine,

Hayatımın her döneminde desteklerini hiçbir zaman esirgemeyen, emeklerini asla ödeyemeyeceğim değerli aileme sonsuz teşekkür ederim.

ŞEKİLLER DİZİNİ

Sayfa No

Şekil 3.1. Şanlıurfa ilinde 2017 yılında çalışmanın yürütüldüğü ilçeler 7
Şekil 4.1. Şanlıurfa ilinde antepfıstığı bahçelerinde *Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola*'nın bulaşıklık oranı.....10

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 3.1. Şanlıurfa il'indeki *Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola'*nın bulunduğu belirlenen antepfıstığı bahçelerinin özellikleri 8
Çizelge 4.1. Şanlıurfa il'inde antepfıstığı bahçelerinde *Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola*'nın bulaşıklık oranı 11

1.GİRİŞ

Dünyada kültürü yapılan en eski bitkilerden biri olan antepfıstığı (*Pistacia vera* Linnaeus) (Sapindales: Anacardiaceae) Kuzey ve Güney yarım kürelerin 30–45 paralellerinin uygun mikro klimalarında yetişmektedir. Özellikle Hindistan'ın kuzeyi, Afganistan, Tacikistan, Anadolu, Kafkasya, İran ve Türkmenistan antepfıstığının gen merkezleri olarak bilinmektedir (Özbek, 1978; Tekin ve ark., 2001).

Antepfıstığı ilk olarak Anadolu'da kültüre alınmış, Etiler döneminde kral sofralarına girmiş ve miladi I. yüzyılda Roma'ya, İspanya'ya ve Fransa'ya yayılmıştır. Amerika'ya geçişi 1853–1854 yıllarına rastlamaktadır (Ayfer, 1968). Altın ağacı veya yeşil altın olarak bilinen antepfıstığı Anacardiaceae familyasının *Pistacia spp.* cinsine giren bir türdür. Bu cinsin içerisinde on bir tür bulunmasına rağmen, ekonomik olarak önem kazanan tek tür antepfıstığıdır (Ayfer, 1990).

Antepfıstığı meyve bileşimi insan beslenmesi yönünden zengin olması, yüksek enerji vermesi, onu halk arasında yoğunlaştırılmış enerji hapı olarak tanımlanmasına neden olur. Ayrıca antepfıstığı protein ve mineraller yönünden ceviz ve fındık gibi meyveler ve sığır etinden daha zengin olarak bulunmuştur. Antepfıstığının bileşiminde yağ oranı %50 civarındadır. Bileşiminde bulunan yağın %85'i doymamış yağ asitlerinden oluşmaktadır. Son yıllarda kalp hastalıkları üzerinde yapılan çalışmalarda hastalık nedeninin, doymamış yağ asitlerinden kaynaklandığı açıklanmıştır. Bu nedenle yağ tüketiminde daha çok doymamış yağ asitlerini içeren antepfıstığı, fındık, ceviz, balık ve zeytin yağına eğilim artmaktadır (Tekin ve ark., 2001).

Antepfıstığı en çok çerezlik olarak tüketilmektedir. Çerezlik antepfıstıkları iç ve dış piyasada yüksek değer bulmaktadır. İç Antepfıstığının iştah açıcı rengi protein ve doymamış yağ asitleri yönünden zengin olması onun gıda katkı maddesi olarak kullanılmasını teşvik etmiştir. Ülkemizde iç antepfıstığı çikolata, dondurma ve tatlı türü gıda maddelerinde katkı maddesi olarak kullanıldığı gibi; A.B.D. ve bazı batılı ülkelerde tost ve salata yapımında da kullanılmaktadır. Ayrıca, antepfıstığı son dokuz

yıl ortalamalarına göre yılda yaklaşık olarak ülkemize 8.7 milyon dolar gelir sağlamaktadır (Karadağ ve Mart, 2003).

Antepfıstığı, Türkiye'nin önemli tarım ürünleri arasında yer almaktadır. FAO kaynaklarına göre Dünya'da Antepfıstığı üretimi yıllık ortalama 600 bin ton civarındadır. 253 bin ton/yıl üretimiyle İran birinci sırada yer alırken, bunu 149 bin ton/yıl ile A.B.D. izlemektedir. Türkiye 96 bin ton ile üçüncü sırada yer almaktadır. İran ve A.B.D.'de sulu koşullarda ve çoğunlukla birinci sınıf tarım arazilerinde üretim yapılırken, Türkiye'de tamamen kuru koşullarda ve çoğunlukla kıraç arazilerde üretim yapılmaktadır (Karadağ, 2011).

Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Antepfıstığı Meyve İç Güvesi (*Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola* Danilevski (Lepidoptera: Gelechiidae)), en önemli zararlılar arasındadır. Bu zararlılar arasında; Antepfıstığı psillidi *Agonoscena pistaciae* Burck. & Laut. (Hemiptera: Psyllidae), karagöz kurdu *Hylesinus (=Chaetoptelius) vestitus* Mulsant and Rey (Coleoptera: Scolytidae), dip kurtları *Capnodis cariosa* Pall (Coleoptera: Buprestidae), dal güvesi *Kermania pistacella* Amsel (Lepidoptera: Tineidae), beyaz kabuklu biti *Pistaciaspis pistaciae* Lind. (Hemiptera: Diaspididae), şıralızenk *Sulamicerus (=Idiocerus) stali* Fieb. (Hemiptera: Cicadellidae), meyve iç kurdu *Megastigmus pistaciae* Walker (Hymenoptera: Torymidae) bulunmaktadır (Karadağ, 2011).

Antepfıstığı meyve iç güvesi kışı larva olarak kabuk altında geçirmektedir. Larva kışlama döneminde sarımsı yeşil renkte olup, meyvelerde beslendikçe sarımsı renge dönüşmektedir. İlk ergin çıkışları nisan ayının ortalarından itibaren başlar ve mayıs ayının sonuna kadar devam eder. Dişiler çiftleştikten sonra, yumurtalarını meyve salkımlarına ve meyve sapının meyve ile birleştiği yere bırakırlar. Yumurtaların açılma süreleri 2 hafta kadardır. İlk larvalar mayıs ayı başında görülür. Birinci döle ait olan larvalar, fıstık meyvelerinin kabuğunda yuvarlak bir delik açarak içeri girerler. Larvalar gelişme sürelerini meyve içinde 30-40 günde tamamlarlar ve meyveden çıkarlar. Larvalar meyveden çıkmak için meyve kabuğuna bir madde salgılarlar ve bu salgı kabuğun kolayca delinmesini sağlar. (Anonim, 2008).

Antepfıstığı Meyve İç Güvesi'nin asıl zararını birinci dölü meyvede meydana getirmektedir. Yumurtadan çıkan ilk döle ait larvalar meyve sapına yakın olan kısımdan meyve içerisine girmekte ve yeni oluşmaya başlayan meyve embriyosu ve meyve kabuğunun yumuşak iç dokusu ile beslenmektedirler. Meyve içerisinde besin azaldıktan sonra meyveyi terk eder, genellikle aynı meyve salkımında veya bitişik meyve salkımında bir başka meyveye girmekte ve beslenmesine devam etmektedir. İlk dönem larvalar daha çok meyve sapına yakın kısımlardan meyveye girerken, daha ileri dönem larvalar meyvenin değişik yerlerinden meyveye giriş yapabilmektedir. *S. pistaciicola* zararına uğramış meyvelerin kabuk renkleri değişmekte ve kızıl kahverengine dönüşmektedir. İlk dönem larvaların giriş deliği meyve reçinesi ile kapatılmakta ve fark edilmemekte, ancak meyve açıldığında meyve içerisinde larvanın atıkları görülebilmektedir. Bir larva 9-10 meyvede zararlı olmaktadır. Bir larva salkımdaki meyvenin %40-42'sine zarar verebilmektedir. Zararlı, Güneydoğu Anadolu ve Ege Bölgelerinde yaygındır (Anonim, 2008).

Şanlıurfa il'inde antepfıstığı meyve iç güvesi ile ilgili ayrıntılı çalışmaya rastlanılmamıştır. Bu nedenle bu çalışmada, Şanlıurfa ilinde antepfıstığı bahçelerinde *S. pistaciicola*'nın bulaşıklık ve yaygınlık durumunu belirlemek ve sonraki çalışmalara ışık tutması amacıyla bu çalışma ele alınmıştır.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

İleri ve Ayfer (1954), antepfıstığı zararlıları ve hastalıkları konusunda yaptıkları çalışmada, antepfıstıklarında zararlı olan türlerin tanınmaları, biyolojileri ve mücadele yöntemlerini çalıştıklarını belirtmişlerdir.

Günaydın (1978), 1975-1978 yılları arasında Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nin Adıyaman, Diyarbakır, Mardin, Şanlıurfa, Siirt il'lerinde antepfıstıklarında zararlı böcek türleri, tanınmaları, yayılışları ve ekonomik önemleri üzerinde yaptığı araştırmasında 22 zararlı tür belirlemiştir. Bunlardan *Chaetoptelius (=Hylesinus) vestitus* M, -R (Coleoptera: Scolytidae), *Kermania pistaciella* Amser (Lepidoptera: Oinophilidae), *Megastigmus pistaciae* Walker (Hymenoptera: Torymidae) 'nin çalışmanın yürütüldüğü söz konusu illerde antepfıstıklarında önemli zararlılar olduğunu kaydetmişlerdir.

Seherniyazova (1981), 1969 yılında yapmış olduğu bir çalışmada Gelechiidae familyasına ait türlerin ekolojilerini, meyveler ve sert kabuklular üzerinde yaşayışını ve yayılışı hakkında yaptığı çalışmada Gelechiidae familyasına ait 7 tür tespit edilmiştir. Tespit edilen bu türler arasında *S. pistaciicola*'nın antepfıstığı ağaçlarında bulunduğunu belirtmiştir.

Maggs (1982), Avustralya'da gerçekleştirilen bir çalışmada antepfıstıklarında *S. pistaciicola, M. pistaciae* ve *Plodia interpunctella* (Hübner) (Lepidoptera: Pyralidae)'nin yüksek oranda ürün kaybına neden olan zararlılardan birisi olduğunu belirtmiştir.

Sattler (1982), antepfıstığı meyvesinde zararlı olan Gelechiidae familyasına bağlı türlerin listesini verdiği yayınında, *S. pistaciicola*'nın tanımı ve biyolojisini çalıştığını bildirmiştir.

Sherniyazova (1988), Tacikistan'da 1966-1987 yıllarında yapmış olduğu çalışmada antepfıstığı ağaçlarında tespit edilen 12 Lepidoptera türünün besin tercihlerinin ve zarar oluşturma durumlarının bulunduğu bir tablo oluşturulmuştur. Bu tabloya göre en önemli zararlı *S. pistaciicola*'nın birinci dönem larvası olduğu belirtilmiştir. Zararlının ürün miktarında en az %50 oranında kayıplara neden olduğunu belirtmiştir.

Mart ve ark (1995), Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde yayılma eğilimi gösteren *S. pistaciicola*'nın mücadele zamanının belirlenmesinde önemli güçlük olduğunu, bu nedenle gelecekte antepfıstığı alanlarının önemli zararlılarından biri olmaya aday görülen bu türün mücadele zamanını daha sağlıklı belirlemeye ve tahmin uyarısını gerçekleştirmeye yönelik olarak temel bio-ekolojik çalışmaların yapılmasının yararlı olacağını kaydetmişlerdir.

Yanık (1997), Şanlıurfa il'inde antepfıstığı alanlarında yaptığı surveyde, *S. pistaciicola*'nın %0.84 ile %14.22 arasında zarar oluşturduğunu ve çalışmasında yapıldığı alanlarda ortalama zarar oranının %6.36 olduğunu belirtmiştir.

Mart ve ark. (2001), Gaziantep, Adıyaman ve Kahramanmaraş illeri antepfıstığı alanlarında *S. pistacicola*'nın yayılış alanları, biyolojisi, zarar şekli, doğal düşmanlarını, Fıstık Dal Güvesi, *K. pistaciella*'nın ergin çıkışı ile sıcaklık toplamları arasındaki ilişkilerini belirlemişlerdir.

Bolu (2002), antepfıstığı entegre mücadele çalışmalarına temel oluşturmak amacıyla yaptığı çalışmada Güneydoğu Anadolu Bölgesi antepfıstığı alanlarında bulunan zararlı ve yararlı böcek ile akar türlerini belirlemiş ve önemli olarak görülen türlerin popülasyon takiplerini yapmıştır. Bu çalışma ile 70 adet zararlı böcek türü belirlenmesine karşın bunlardan 8 türün göstermiş oldukları yaygınlık ve yoğunluk açısından önemli olduklarını tespit etmiştir.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1 Materyal

Çalışmanın materyalini antepfıstığı meyve iç güvesi ile bulaşık antepfıstığı bahçeleri, polietilen torba ve kese kâğıdı oluşturmuştur.

3.2 Yöntem

3.2.1 *Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola*'nın Bulaşıklık ve Yaygınlık Durumunun Belirlenmesi

S. pistaciicola'nın bulaşıklık durumunun belirlenmesi için Şanlıurfa'nın Suruç ilçe'sinde mayıs ayının üçüncü haftasında daha önce zararlı ile bulaşık olduğu bilinen üç adet antepfıstığı bahçesi belirlenmiştir. Bu bahçelerin her birinde rastgele 30 adet ağaç seçilmiştir. Seçilen ağaçların iki farklı yönünden birer adet olmak üzere 60 adet meyve toplanmıştır. Bu meyveler kese kâğıdı ile birlikte polietilen torba içine konularak laboratuvara getirilmiştir. Laboratuvarda antepfıstığı meyveleri göz ile incelenmiştir. İnceleme sonucu *S. pistaciicola* ile bulaşık meyveler ve sağlam olan meyveler sayılarak kaydedilmiştir. Yapılan sayım sonuçları basit ortalama metodu çerçevesinde değerlendirilmiştir. *S. pistaciicola*'nın ilk larvasının çalışmanın yürütüldüğü antepfıstığı bahçelerinde nisan ayının sonlarında görülmüştür. Deneme alanındaki ağaçlarda herhangi bir kültürel işlem (budama, sürüm), gübre ve kimyasal kullanımı yapılmamıştır.

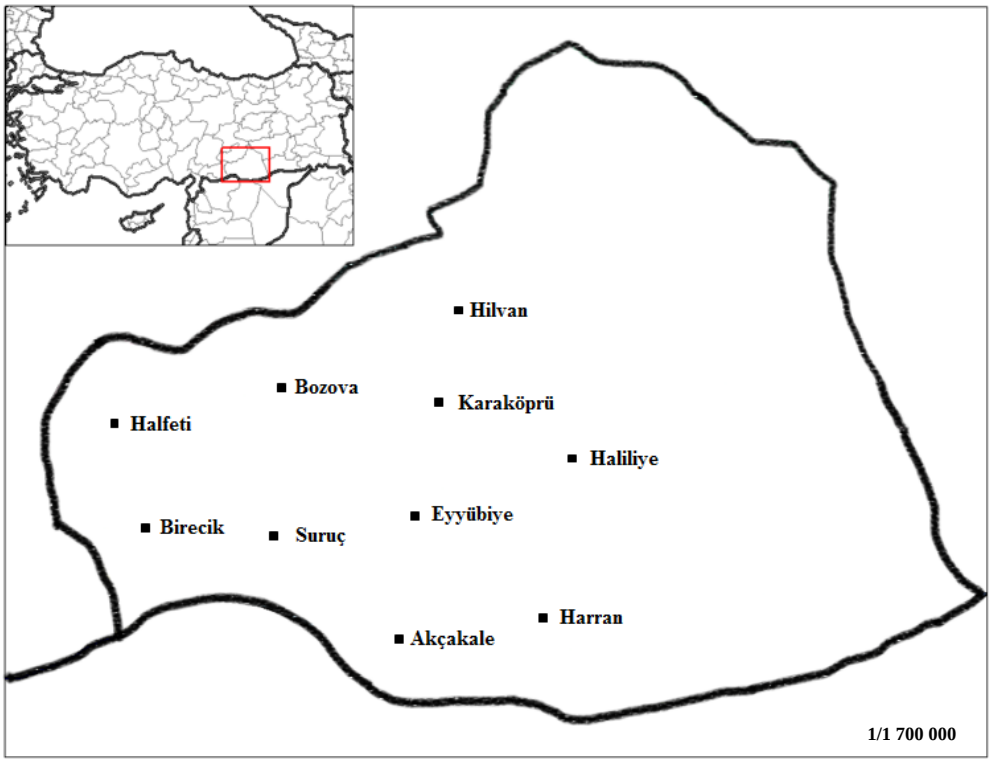
Bulaşıklık durumunun belirlenmesi için yürütülen çalışmanın devamında, Şanlıurfa il'inde antepfıstığı yetiştiriciliğinin yoğun yapıldığı ve bir yıl önce zararlının yaygın olduğu bilinen Haliliye, Eyyübiye, Karaköprü, Bozova, Birecik, Halfeti, ve Hilvan ilçelerinde seçilen ikişer adet antepfıstığı bahçelerinde surveyler yapılmıştır. İlçelerden seçilen ikişer bahçenin her birinden rastgele seçilen 30 adet ağaç olmak üzere, toplam 60 ağaçta sayım yapılmıştır. Her bir ağacın iki farklı yönünden toplam

60 adet meyve toplanmıştır. Her bir ilçeden toplanan toplam 120 meyve kesekağıdı ile birlikte polietilen torba içine konularak laboratuvara getirilmiştir. Laboratuvarda toplanmış olan meyveler gözle incelenmiştir. İnceleme sonucunda, bulaşık meyve ve sağlam meyve sayıları kaydedilmiştir. Her bahçe için bulaşık meyve sayısı toplam meyve sayısına oranlanarak basit ortalamaya göre bulaşıklık oranı belirlenmiştir.

Çizelge 3.1. Şanlıurfa il'indeki *Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola'*nın bulunduğu belirlenen antepfıstığı bahçelerinin özellikleri

İlçe	Bahçe	Ağaç yaşı	Bahçede bulunan ağaç sayısı	İnceleme yapılan ağaç sayısı
Birecik	1	22	750	30
	2	15	400	30
Bozova	1	9	60	30
	2	15	1000	30
Eyyübiye	1	10	120	30
	2	10	50	30
Halfeti	1	30	380	30
	2	20	600	30
Haliliye	1	20	40	30
	2	10	50	30
Hilvan	1	12	130	30
	2	20	400	30
Karaköprü	1	24	70	30
	2	15	320	30
Suruç	1	10	1000	30
	2	20	1500	30

Çalışmanın yürütüldüğü bahçelerle ilgili bilgiler Çizelge 3.1.'de verilmiştir.



Şekil 3.1. Şanlıurfa ilinde 2017 yılında çalışmanın yürütüldüğü ilçeler

Bu çalışma Şekil 3.1.' de görülen Şanlıurfa ili ve ilçelerinde yürütülmüştür.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

Bu çalışma Şanlıurfa ilinde antepfıstığı bahçelerinde *S. pistaciicola*'nın bulaşıklık ve yaygınlık durumunun belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Bu çalışmadan elde edilen verilerden söz konusu zararlıya karşı mücadele zamanının doğru olarak tespiti ile yine antepfıstığı entegre mücadele çalışmaları için temel verilerin elde edilmesi ve bu talimatlarda kullanılabilmesine olanak sağlayacaktır.

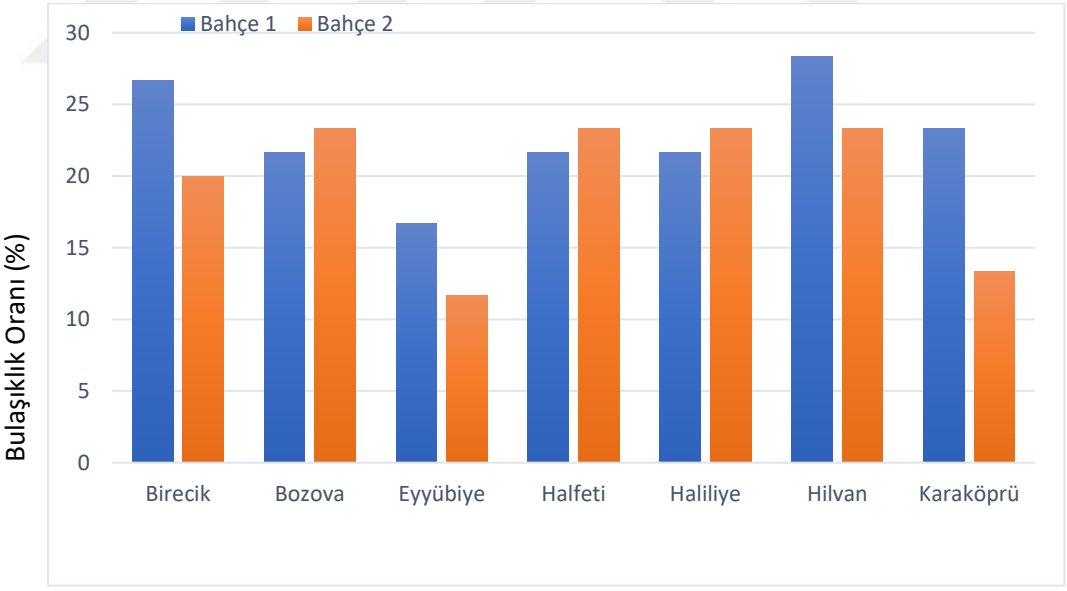
4.1. *Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola*'nın Bulaşıklık ve Yaygınlık Durumu

Çalışmanın yürütüldüğü Dobalak köy'ünde kurulan toplam 3 denemede *S. pistaciicola* ilk olarak nisan ayının sonlarında görüldüğü tespit edilmiştir. Çalışmanın yapıldığı birinci bahçede daha önce aynı dönemlerde bulaşık olduğu bilinen mayıs ayının üçüncü haftasında surveyler yapılmıştır. Yapılan bu surveyler sonucunda *S. pistaciicola*'nın bulaşıklık oranının mayıs ayının son haftasında denemenin kurulduğu birinci bahçeden toplanan 60 adet meyvenin 29 tanesinin *S. pistaciicola* ile bulaşık olduğu ve bulaşıklık oranının %48.33 olduğu tespit edilmiştir.

Dobalak köyünde deneme kurulan ikinci bahçede, birinci bahçede inceleme yapılan tarihte ikinci bahçede de incelemeler yapılmıştır. Bu incelemeler sonucunda *S. pistaciicola*'nın bulaşıklık oranının mayıs ayının sonlarında yapılan incelemede bahçeden toplanan 60 adet meyvenin 15 tanesinin *S. pistaciicola* ile bulaşık olduğu ve bulaşıklık oranının %25 olduğu tespit edilmiştir.

Dobalak köyünde yine aynı tarihlerde kontrolleri yapılan üçüncü bahçeden toplanan 60 adet meyvenin 25 tanesinin *S. pistaciicola* ile bulaşık olduğu ve bulaşıklık oranının %41.67 olduğu tespit edilmiştir.

Bu çalışmanın devamında *S. pistaciicola*'nın bulaşıklık oranının belirlenmesini tespit etmek amacı ile, Şanlıurfa ilinde antepfıstığı yetiştiriciliğinin yoğun yapıldığı Haliliye, Eyyübiye, Karaköprü, Bozova, Birecik, Halfeti, ve Hilvan ilçelerinden toplanmıştır. Örneklemelerin yapıldığı ilçelerde belirlenen ikişer adet antepfıstığı bahçesine daha önce bulaşıklık oranının yüksek olduğu bilinen mayıs ayının son haftasında surveyler yapılmıştır. Belirlenen ilçelerin her birinde iki adet bahçe seçilmiştir. Belirlenen bahçelerin her birinden de rastgele 30 adet ağaç olmak üzere her ilçede toplam 60 ağaçta sayımlar yapılmıştır. Her bir ağacın iki farklı yönünden toplam 60 adet meyve toplanmıştır. Her ilçeden toplanan 120 meyve, kesekağıdı ile birlikte polietilen torba içine konularak laboratuvara getirilmiştir. Laboratuvarda göz ile inceleme yöntemi çerçevesinde kontroller yapılarak *S.* pistaciicola'nın bulaşıklık oranı belirlenmiştir. Her bahçe için bulaşık meyve sayısı, toplanan meyve sayısına oranlanarak basit ortalamaya göre zararlının bulaşıklık oranı tespit edilmiştir. Belirtilen bu ilçelerdeki her bahçe için elde edilen bulaşıklık oranı Şekil 4.1.'de verilmiştir.



Şekil 4.1. Şanlıurfa ilinde antepfıstığı bahçelerinde *Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola*' nın bulaşıklık oranı

Çizelge 4.1. Şanlıurfa il'inde antepfıstığı bahçelerinde *Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicola*'nın bulaşıklık oranı

İlçe	Bahçe	Bulaşık meyve sayısı	Sağlam meyve sayısı	Bulaşıklık Oranı (%)
Birecik	1	16	44	26.67
	2	12	48	20
	Ortalama	14		23.33
Bozova	1	13	47	21.67
	2	15	45	25
	Ortalama	14		23.33
Eyyübiye	1	10	50	16.67
	2	9	51	15
	Ortalama	9.5		15.83
Halfeti	1	15	45	25
	2	14	46	23.33
	Ortalama	14.5		24.16
Haliliye	1	8	52	13.33
	2	21	39	35
	Ortalama	14.5		24.16
Hilvan	1	17	43	28.33
	2	14	46	23.33
	Ortalama	15.5		25.83
Karaköprü	1	14	46	23.33
	2	8	52	13.33
	Ortalama	11		18.33
Suruç	1	29	31	48.33
	2	15	45	25
	Ortalama	22		36.66

Survey yapılan bahçelerde yapılan sayım sonuçları Çizelge 4.1.'de verilmiştir. Bu çizelge incelendiğinde Şanlıurfa ilinde *S. pistaciicola*'nın bulaşıklık oranının belirlenmesi için çalışmanın yapıldığı her ilçedeki ikişer bahçeden toplanan toplam 120 adet meyvede, zararlı ile bulaşık meyve sayısı ortalama 22 ve bulaşıklık oranının %36.66 ile ortalama sıcaklığın zararlının çıkış yaptığı dönemde en yüksek seviyede olması nedeniyle en fazla Suruç ilçesinde kaydedilmiştir. Çalışmanın devamında; Haliliye ilçesinde bulaşık meyve sayısı ortalama 14.5 ve bulaşıklık oranı 24.16, Halfeti ilçesinde bulaşık meyve sayısı ortalama 14.5 ve bulaşıklık oranı %24.16, Hilvan ilçesinde bulaşık meyve sayısı ortalama 15.5 ve bulaşıklık oranı %25.83,

Bozova ilçesinde bulaşık meyve sayısı ortalama 14 ve bulaşıklık oranı % 23.33, Birecik ilçesinde bulaşık meyve sayısı ortalama 14 ve bulaşıklık oranı % 23.33, Karaköprü ilçesinde bulaşık meyve sayısı ortalaması 11 ve bulaşıklık oranı %18.33; bulaşıklık oranının en düşük seviyede olduğu Eyyübiye ilçesinde ise bulaşık meyve sayısı ortalama 9.5 ve bulaşıklık oranı % 15.83 olduğu tespit edilmiştir. Şanlıurfa ilinde çalışmanın yapıldığı alanlarda bulaşık meyve sayısının adet olarak ortalamasının 9.5 – 22 arasında değiştiği ve bulaşıklık oranının ise %15.83 – %36.66 arasında değiştiği belirlenmiştir.

S. pistaciicola'nın bulaşıklık oranının belirlenmesi amacıyla yapılan bir çalışmada ilk larvalar nisan ayının sonlarında görülmüştür. Bu görülme tarihi bölgede yapılan diğer çalışmalarda da hemen hemen aynı tarihlerde rastlanmıştır.

Bu çalışmada *S. pistaciicola* ilk olarak nisan ayını sonlarında görülmüştür. İlk larvaların görüldüğü dönemin mücadeleye başlama dönemi olarak Zirai Mücadele ve Teknik Talimatlar arasında yer alması nedeniyle larvaların ilk görüldüğü nisan ayının sonlarında bu zararlıya karşı ilk mücadelenin yapılması bu zararlının kontrolünde önemli bir rol oynayacaktır.

Bu zarar ile ilgili Gaziantep, Adıyaman, Kahramanmaraş ve Şanlıurfa il'lerinde yapılan çalışmada ilk ergin çıkışlarının 15 Nisan ile 7 Mayıs tarihleri arasında olduğunu, bu çıkışın 3 hafta sürdüğünü ve bunun antepfıstığı meyvelerinin buğday danesinden küçük olduğu döneme denk geldiğini belirterek ergin çıkışlarının sonuna doğru ergin bulaşıklığının en yüksek seviyeye ulaştığını belirtmiş, ergin çıkışının en yüksek döneme ulaştığı zaman diliminde de meyvelerde ilk larvaların görüldüğünü kaydetmişlerdir (Mart ve ark., 2001).

Çalışmanın yapıldığı tüm bahçelerdeki ortalama bulaşıklık oranı ise %23.95 olduğu tespit edilmiştir. Çalışmanın sonucunda, *S. pistaciicola*'nın survey yapılan tüm bahçe ve ilçelerde yaygın olduğu belirlenmiştir.

Mart ve ark. (2001), Gaziantep il'inde 2001 yılında antepfıstığı bahçelerinde yapılan çalışmada meyvelerde zarar görmüş meyve sayısının ortalama %9.4 olduğunu tespit etmiştir. Söz konusu zarar görmüş meyvelerin dökülmüş olması nedeniyle zararının doğrudan ürün kaybı olarak yansıdığı belirtilmektedir. Bu çalışmada ise zarar görmüş meyve oranı %13.45 olarak tespit edilmiştir. Dolayısıyla larvaların antepfıstığındaki meydana getirdikleri zararın her iki çalışmada da birbirine yakın olduğu tespit edilmiştir. Bu zarar oranının ortaya çıkışında yağış, iklim verileri, toplam sıcaklıklar, nem vb. faktörler etkili olabilmektedir. Zararlının Mücadele Teknik Talimatında ekonomik zarar eşiği meyvelerde %3 oranında canlı larva olarak gösterilmektedir. Dolayısıyla bu ekonomik zarar eşiğine ulaşmadan ilk larvanın görülmesiyle beraber ilk mücadelenin yapılması, mevcut eşiğe gelinceye kadar yüksek bir zarar oranının ortaya çıkmasını da engelleyecektir.

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

5.1. Sonuçlar

Bu çalışmanın sonucunda, çalışmanın yapıldığı antepfıstığı bahçelerinde *S. pistaciicola* larvalarına ilk olarak nisan ayının sonlarında rastlanmıştır.

Yine bu çalışmanın bulaşıklık oranının durumunun tespiti için; Şanlıurfa ilinde antepfıstığı yetiştiriciliğinin yoğun yapıldığı Haliliye, Eyyübiye, Karaköprü, Bozova, Birecik, Halfeti, Suruç ve Hilvan ilçelerinin her birinde ikişer adet antepfıstığı bahçesi seçilmiştir. *S. pistaciicola*'nın meyvelere yaygınlık durumu bu bahçelerde yapılan surveylerle belirlenmiştir. Buna göre, Şanlıurfa ilinde *S. pistaciicola*'nın bulaşıklık oranının %23.95 olarak tespit edilmiştir. Çalışmada *S. pistaciicola*'nın zararlı yaygınlığının ve zarar gören meyve oranının en fazla Suruç ilçesinde olduğu görülmektedir.

5.2. Öneriler

- ✓ *S. pistaciicola*'nın larvalarına antepfıstığı meyvelerinde ilk olarak nisan ayının sonlarında rastlanmıştır. Bu tarih Zirai Mücadele Teknik Talimatlarına göre mücadeleye başlanması gereken tarih olarak bu çalışmada belirlenmiştir. İklim durumu, sıcaklık toplamı ve diğer ekolojik etkilere göre değişmekle beraber larvaların ilk çıkışının muhtemelen nisan ayının son haftasında gerçekleşebileceğinden, larvaların kontrollerinin bu tarihte daha hassas yapılması gereklidir.
- ✓ Araştırmanın yapıldığı Şanlıurfa il'indeki tüm bahçelerin bu zararlı ile farklı oranlarda bulaşıklık gösterdiği tespit edilmiştir. Zararlının erken dönemde yüksek oranda döküme neden olabileceği bununda doğrudan doğruya verimi etkileyebileceği, bu nedenle de ilk larvalarla mücadelenin verim kaybını önlemede önemli olduğu ve bu nedenle ilk larvalarla mücadelenin mutlaka yapılması gereklidir.

KAYNAKLAR

ANONİM, 2008. Zirai Mücadele ve Teknik Talimatlar Kitabı, Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Cilt.5, Sayfa:222-224.

AYFER, M., 1968. Antepfıstığının Döllenme Biyolojisi Üzerine Araştırmalar. Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayınları, No: 148, Ankara, s.15-40.

AYFER, M., 1990. Antepfıstığının Dünü Bugünü Geleceği. Türkiye 1. Antepfıstığı Sempozyumu. 11-12 Eylül, Gaziantep, s.14-23.

BOLU, H. 2002. Meyve Bağ Zararlıları (Antepfıstığı Zararlıları) Ders Notu (Basılmamış). Dicle Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Diyarbakır, s.52.

GÜNAYDIN, T., 1978. Güneydoğu Anadolu Bölgesin'de Antepfıstıklarında Zarar Yapan Böcek Türleri, Tanımları, Yaşayışları ve Ekonomik Önemleri Üzerinde Araştırmalar. Yayınlanmamış Uzmanlık Tezi Diyarbakır Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü, Diyarbakır, s.106.

İLERİ, M. ve AYFER, M., 1954. Antepfıstığı (*Pistacia ver*a L.) Zararlı ve Hastalıkları. Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü Yayınları, Adana, Yayın No: 11, s. 25.

KARADAĞ, S. ve MART, C., 2003. Antepfıstığı Alanlarında Zararlı Olan Meyve İç Güvesi *Schneidereria (=Recurvaria) pistaciicoa* (Danil.) (Lepidoptera: Gelechiidae)'nin Bazı Biyolojik Özellikleri ve Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Yayın No:22.

KARADAĞ, S., 2011. Antepfıstığı Entegre Mücadele Teknik Talimatı. Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar ve Politikalar Genel Müdürlüğü Bitki Sağlığı Araştırma Daire Başkanlığı, s.10-25.

MAGGS, D. H., 1982. An Introduction to Pistachio Growing in Australia. I. Common Wealth Scientific and Industria Research Org, Csiro, s.36.

MART, C., ERKILIÇ, L., BOLU, H., UYGUN, N. ve ALTIN, M., 1995. General Review on The Injurious and Beneficial Species and Pest Control Methods Used in Pistachio Orchards of Turkey. Acta Horticulture, First International Symposium on Pistac hio Nut, 20-24 September 1994, Adana, s.379-386.

MART, C., KARADAĞ, S., ASLAN, M. M. ve EROĞLU, N., 2001. Antepfıstığı alanlarında entegre mücadeleye veri tabanı oluşturacak bazı konularda araştırmalar. TUBİTAK TARP-2076 no.lu proje, Kahramanmaraş.

ÖZBEK, S., 1978. Özel Meyvecilik. Çukurova Üniv. Ziraat Fak. Yayınları 128, Ders Kitabı: 11, 486s.

SATTLER, K., 1982. A review of the western palaearctic Gelechidae (Lepidoptera) associated with *Pistacia*, *Rhus* and *Cotinus* (Anacardiaceae). Entomologist's Gazette, 33: 13-30.

SEHERNİYAZOVA, R. M., 1981. The Distribution and Ecology of Gelechiid Moths (Gelechiidae, Lepidoptera) Living on Fruit Plants on The Southern Slope of the Gissarskii Mts. and in The Gissarskaya Plain. Izvestia Akademii NAUK Tadzhikskoi SSR Biyologicheskikh Nauk, 1: 118-121

SEHERNIYAZOVA, R.M., 1988. Lower Lepidoptera, Connected with Pistachio on The Southern Slope of the Gissar Range. Izvestiya-Akademii-Nauk-Tadzhikskoi-SSR, -Biologicheskikh-Nauk. (2): 25-28.

TEKİN, H., ARPACI, S., ATLI, S., AÇAR, İ., KARADAĞ, S., YÜKÇEKEN, Y. ve YAMAN, A., 2001. Antepfıstığı Yetiştiriciliği. T.C. Tarım ve köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırma Genel Müdürlüğü, Antepfıstığı Araştırma Enstitüsü, Yayın No:13, Gaziantep, 132s.

YANIK, E., 1997. Şanlıurfa İlinde Saptanan Antepfıstığı Zararlıları, Popülasyon Gelişmeleri ve Zarar Durumları. Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi, Şanlıurfa, 78s.

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Salih YILDIZ

Uyruğu : Türkiye Cumhuriyeti

Doğum Yeri ve Tarihi : Suruç, 16.04.1994

Telefon : +90 534 241 80 08

Faks :

e-mail : salihyildiz333@gmail.com

EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	: Gaziantep Lisesi	2011
Üniversite	: Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi	2015
Yüksek Lisans:		
Doktora	:	

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2016	Tarkim Bitki Koruma ve Ticaret A.Ş.	Ege Bölgesi Teknik Saha Sorumlusu

UZMANLIK ALANI

YABANCI DİLLER

-İngilizce

BELİRTMEK İSTEDİĞİNİZ DİĞER ÖZELLİKLER

YAYINLAR