

T.C.
MANİSA CELAL BAYAR ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ

YÜKSEK LİSANS TEZİ
TARIMSAL BİLİMLER ANABİLİM DALI

ÇEKİRDEKSİZ ÜZÜM YETİŞTİRİCİLİĞİNDE SALKIM GÜVESİ
ZARARLISI (*LOBESIA BOTRANA*) İLE BİYOLOJİK,
BİYOTEKNİK MÜCADELE VE KİMYASAL MÜCADELENİN
EKONOMİK AÇIDAN KARŞILAŞTIRILMASI

Özden AYPAR

Danışman
Dr. Öğr. Üyesi Tülay ÖRS



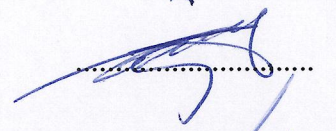
MANİSA-2019

TEZ ONAYI

Özden AYPAR tarafından hazırlanan " Çekirdeksiz Üzüm Yetiştiriciliğinde Salkım Güvesi Zararlısı (*Lobesia Botrana*) ile Biyolojik, Biyoteknik Mücadele ve Kimyasal Mücadelenin Ekonomik Açıdan Karşılaştırılması " adlı tez çalışması .../.../2019 tarihinde aşağıdaki jüri üyeleri önünde Manisa Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü **Tarımsal Bilimler Anabilim Dalı**'nda **YÜKSEK LİSANS TEZİ** olarak başarı ile savunulmuştur.

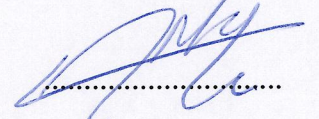
Danışman

Dr. Öğr. Üyesi Tülay ÖRS
Manisa Celal Bayar Üniversitesi



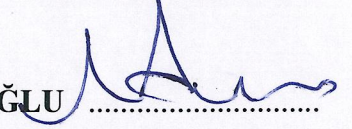
Jüri Üyesi

Dr. Öğr. Üyesi Nuray CEBECİ
Manisa Celal Bayar Üniversitesi



Jüri Üyesi

Prof Dr. Mehmet Metin ARTUKOĞLU
Ege Üniversitesi



TAAHHÜTNAME

Bu tezin Manisa Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Tarımsal Bilimler Anabilim Dalı'ndaki, akademik ve etik kurallara uygun olarak yazıldığını ve kullanılan tüm literatür bilgilerinin referans gösterilerek tezde yer aldığını beyan ederim.

Özden AYPAR



İÇİNDEKİLER

	Sayfa
İÇİNDEKİLER	I
SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ	II
ŞEKİLLER DİZİNİ	III
TABLO DİZİNİ	IV
TEŞEKKÜR	V
ÖZET	VI
ABSTRACT	VIII
1. GİRİŞ	14
2. LİTERATÜR ÖZETİ	16
2.1. Bağ Hastalık ve Zararlısı Salkım Güvesi	18
2.2. Biyoteknik Mücadele Yöntemleri	24
2.2.1. Feromonların Mücadele Amaçlı Kullanımı	25
2.2.2. Çiftleşmeyi Engelleme Tekniği(Şaşırtma Tekniği)	25
2.2.3. Ovisit Etkili İlaçların Kullanımı	27
2.2.4. Salkım Güvesi Mücadelesinde Dikkat Edilecek Hususlar	29
3. MATERYAL VE YÖNTEMLER	30
3.1. Materyal	30
3.1.1. Araştırma Yerinin İklim Özellikleri	34
3.1.2. Araştırma Alanına İlişkin Genel Bilgiler	55
3.1.3. Denemede Kullanılan Test Bitkisinin Özellikleri	59
3.1.4. Deneme Bahçelerinin Özellikleri	59
3.2. Yöntemler	60
3.2.1. Biyoteknik Yöntemlerin Tanımı ve Gelişimi	60
4. DENEMENİN KURULMASI VE YÜRÜTÜLMESİ	79
5. BULGULAR VE TARTIŞMA	80
5.1. 2015 Yılında Çiftleşmeyi Engelleme Metodu ve Kimyasal İlaçlama Yöntemleri Arasındaki Farkın Maliyet Açısından Karşılaştırılması	80
6. SONUÇ	81
KAYNAKLAR	83
ÖZGEÇMİŞ	86

SİMGELER VE KISALTMALAR DİZİNİ

ÇE	Çiftleşmeyi engelleme
Da.	Dekar
EÇT	Eşeyssel Çekici Tuzaklar
EST	Etkili sıcaklıklar toplamı
EZE	Ekonomik zarar eşiği
GA	Gözlem Adedi
g.d	Gün-derece
GOS	Günlük Ortalama Sıcaklık
KHTY	Kitle halinde tuzakla yakalama
KO	Kareler Ortalaması
KT	Kareler Toplamı
MST	Maksimum sıcaklıklar toplamı
MV	Meteorolojik Veriler
OTA	Okratoksin-A
Ort.	Ortalama
RAT	Regresyon Analiz Tablosu
RS	Regresyon Sapma
SD	Serbeslik Derecesi
TMSO	Toplam Maksimum Sıcaklık Ortalaması
V	Varyans
YS	Yumurta Surveyi
YY	Yayıcı Yoğunluğu

ŞEKİLLER DİZİNİ

	Sayfa
Şekil 2.1.1. Salkım Güvesi Zararlısı.....	19
Şekil 2.1.2. Bağ Tomurcuk Döneminde.....	19
Şekil 2.1.3. Bağ Koruk Döneminde.....	20
Şekil 2.1.4. Salkım Güvesi Zararlısının Daneler Üzerindeki Larva Dönemi.....	20
Şekil 2.1.5. Salkım Güvesi Zararlısının Salkım Üzerindeki Tahribatı.....	21
Şekil 2.1.6. Salkım Güvesi Verilerinin Toplanması	22
Şekil 2.1.7. Meteorolojik Veri İstasyonları	23
Şekil 2.1.8. Salkım Güvesi Yumurta Surveyi	24
Şekil 2.2.2.1. Feromon Uygulanışı	26
Şekil 2.2.3.1. Salkım Güvesi Yumurta Surveyi Yumurta Görüntüsü.....	27
Şekil 3.1.2.1. Denemenin Kurulduğu Gökkaya Mahallesiindeki 1171, 1172, 1183, 1195 Parsellerin Genel Görünüşleri.....	56
Şekil 3.1.2.2. Denemenin Kurulduğu Gökkaya Mahallesiindeki 105 Numaralı Parselin Genel Görünüşleri.....	56
Şekil 3.1.2.3. Denemenin Kurulduğu Karaköy Mahallesiindeki 871, 872, 163, 162, 337, 341, 585, 343 Parsellerin Genel Görünüşleri.....	57
Şekil 3.1.2.4. Denemenin Kurulduğu Karaköy Mahallesiindeki 101 Ada 24 Parsel, 101 Ada 25 Parsel, 101 Ada 23 Parsel, 101 Ada 21 Parsel, 101 Ada 20 Parsellerin Genel Görünüşleri.....	57
Şekil 3.1.2.5. Denemenin Kurulduğu Gökkaya Mahallesiindeki 1628,1635, 1630, 1626, 1629, 1625 Parsellerin Genel Görünüşleri.....	58
Şekil 3.1.3. Bağın Genel Görünümü.....	59
Şekil 3.2.1.1. İlaçlı ve İlaçsız Maliyet Cetveli.....	74

TABLO DİZİNİ

	Sayfa
Tablo 2.1.1. Ahmetli İlçesi 2015 Yılı Tuzak Sayım Verileri	23
Tablo 2.2.3.1. Bağ Hastalık ve Zararlı Bilgi Notu Türkiye’de Avrupa Birliği ve Rusya’da Bağ Hastalık ve Zararlılarına Etkin Aktif Maddelerin Ortak Listesi Salkım Güvesi Zararlısı Döllere Göre İlaçlama Kriterleri(2018 Yılı).....	28
Tablo 3.1.a. Çalışmada Kullanılan Isonet-L Yayıncısı Hakkında Bilgiler	30
Tablo 3.1.b. Ahmetli İlçesindeki Arazi Çalışması Haftalık Kelebek Sayıları	30
Tablo 3.1.1.1. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Ocak Ayı.....	34
Tablo 3.1.1.2. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Şubat Ayı.....	36
Tablo 3.1.1.3. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Mart Ayı.....	37
Tablo 3.1.1.4. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Nisan Ayı.....	39
Tablo 3.1.1.5. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Mayıs Ayı.....	40
Tablo 3.1.1.6. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Haziran Ayı.....	41
Tablo 3.1.1.7. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Temmuz Ayı.....	43
Tablo 3.1.1.8. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Ağustos Ayı.....	44
Tablo 3.1.1.9. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Eylül Ayı.....	46
Tablo 3.1.1.10. Ahmetli İlçesine ait Sıcaklık Gün Derece Değerleri Ocak Ayı.....	48
Tablo 3.1.1.11. Ahmetli İlçesine ait Sıcaklık Gün Derece Değerleri Şubat Ayı.....	48
Tablo 3.1.1.12. Ahmetli İlçesine ait Sıcaklık Gün Derece Değerleri Mart Ayı.....	49
Tablo 3.1.1.13. Ahmetli İlçesine ait Sıcaklık Gün Derece Değerleri Nisan Ayı.....	50
Tablo 3.1.1.14. Ahmetli İlçesine ait Sıcaklık Gün Derece Değerleri Mayıs Ayı.....	51
Tablo 3.1.1.15. Ahmetli İlçesine ait Sıcaklık Gün Derece Değerleri Haziran Ayı.....	52
Tablo 3.1.1.16. Ahmetli İlçesine ait Sıcaklık Gün Derece Değerleri Temmuz Ayı.....	53
Tablo 3.1.1.17. Ahmetli İlçesine ait Sıcaklık Gün Derece Değerleri Ağustos Ayı.....	53
Tablo 3.2.1.1. Ahmetli İlçesi 2015 Yılı Salkım Güvesi Tahmin ve Erken Uyarı Çalışması Döllere Göre İlaçlama Kriterleri.....	62
Tablo 3.2.1.2. İlaçlama Maliyeti (Feromon Tuzak Bağlı Bağda).....	65
Tablo 3.2.1.3. İlaçlama Maliyeti (İlaçlama Yapılan Bağda).....	65
Tablo 3.2.1.4. Feromonlu ve Feromonsuz Bağlarda Gökkaya ve Karaköy Mahallelerindeki Bağlara Atılan İlaçlama Sayıları.....	66
Tablo 3.2.1.5. Feromonlu ve Feromonsuz Bağda T Testi Analizi Verileri.....	67
Tablo 3.2.1.6. T Testi Eş Yapmaya Göre Hesaplanan Veri Değerleri	70
Tablo 3.2.1.7. Kolerasyon Tablosu; İlaçlı Yöntem Kelebek Sayısının Maliyete Etkisi	70
Tablo 3.2.1.8. Feromonsuz Bağ Regresyon Analiz Tablosu.....	71
Tablo 3.2.1.9. Kolerasyon Tablosu; İlaçsız Yöntem Kelebek Sayısının Maliyete Etkisi	72
Tablo 3.2.1.10. Feromonlu Bağ Regresyon Analiz Tablosu.....	72
Tablo 3.2.1.11. İlaçlı Maliyet ve İlaçsız Maliyet T Test Analizi Eş Yapma.....	73
Tablo 3.2.1.12. Ahmetli İle Tarım Müdürlüğünün Çekirdeksiz Kuru Üzüm Maliyet Tablosu Salma Sulamalı	74
Tablo 3.2.1.13. Ahmetli İle Tarım Müdürlüğünün Çekirdeksiz Kuru Üzüm Maliyet Tablosu Damlama Sulamalı	76
Tablo 3.2.1.14. İlaçlama Maliyeti ve Traktör Kirası Maliyeti Toplamı (İlaçlama Yapılan Bağda).....	78
Tablo 3.2.1.15. İlaçlama Maliyeti ve Traktör Kirası Maliyeti Toplamı (Feromon Tuzak Bağlı Bağda).....	78

TEŞEKKÜR

Çalışmamın her aşamasında bana destek olan, bilgi ve deneyimleri ile yol gösteren kendisi ile çalışmaktan son derece mutluluk duyduğum danışman hocam Sayın Dr. Öğr. Üyesi Tülay ÖRS'e, bilgi ve tecrübesi ile lisansüstü öğrenim hayatımın tüm zorlu aşamalarında bana her yönden yardımcı olan, tecrübeleri ile beni aydınlatan ve desteğini hiç eksik etmeyen, kendisini tanımaktan büyük onur duyduğum sevgili hocam Sayın Prof. Dr. Ahmet ALTINDIŞLI' ye, tezimin istatistiksel değerlendirilmesinde bana yol gösteren Sayın Dr. Öğr. Üyesi Tamer KUŞAKSIZ' a, çalışmamda bana arazilerinde deneme yapmam için izin veren çiftçilerim Hamza TONGA, İbrahim YALVARMİŞ, Cevat ŞENOL, Ahmet ŞENOL, Attila ERYILMAZ, Ceyhun ŞENTÜRK, Zeki GÜNEŞ, Abdullah ADIGÜZEL'e, çalışmamda verileri paylaşarak bana yardımcı olan İl Tarım ve Orman Müdürlüğünde çalışan meslektaşlarım Ziraat Yüksek Mühendisi N. Aylin KILINÇ, Ziraat Mühendisi Öner DEMİR, Ziraat Mühendisi Köksal AKSU' ya, ayrıca yine literatür kısmında bana yardımcı olan Bornova Zirai Mücadele Enstitüsü Müdürlüğü personeli Dr. Özlem ALTINDIŞLI' ye, Ayrıca personeli olduğum Ahmetli İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü'ne, öğrenim hayatım boyunca beni manevi olarak destekleyen ve hep yanımda olan değerli eşim Bünyamin AYPAR' a ve çocuğuma yürekten teşekkür ederim.

Özden AYPAR
Manisa, 2019

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

Çekirdeksiz Üzüm Yetiştiriciliğinde Salkım Güvesi Zararlısı (*Lobesia Botrana*) ile Biyolojik, Biyoteknik Mücadele ve Kimyasal Mücadelenin Ekonomik Açıdan Karşılaştırılması

Özden AYPAR

**Manisa Celal Bayar Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Tarımsal Bilimler Anabilim Dalı**

Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Tülay ÖRS

Salkım güvesi zararı Manisa İli Ahmetli İlçesi bağ alanlarında bağ zararlısı konusunda bir sorun olmasının yanında kalıntı ve ilaçlama giderlerinde en yüklü ekonomik giderlerden birini teşkil etmektedir. Bağlarda salkım güvesi zararlısına karşı zirai mücadele zirai ilaçlardan ve biyolojik, biyoteknik mücadelede feromon tuzaklardan faydalanmak hem maddi harcama masrafını minimuma düşürmekte hem de ilaçlama için gerekli olan zaman ve iş gücü masrafından çiftçiyi kurtarmaktadır. Feromon tuzak uygulaması yapılan bağlarda salkım güvesi hemen hemen hiç görülmemektedir. Çünkü Isonet –L feromon tuzağı bağlanan bağlarda dişi kokusu salınımı olduğu için şaşırtma tekniği erkek kelebek bağın etrafını dişi kelebeğin kokusunu bir koku bulutu şeklinde sardığından erkek kelebek dişi kelebeği bulamamakta bu yüzden çiftleşme olmamaktadır. Bu nedenle salkım güvesi zarar oluşturacak sayısal artışa gidememektedir. Ayrıca ilaç kalıntısı sorunundan dolayı konvansiyonel üretim yapan çiftçilerde feromon tuzakları kullanılmaktadır. Tarım Bakanlığı tarafından dekar başına bu tuzağın kullanımının artırılması ve bağ alanlarında kalıntı probleminin önüne geçebilmek için mücadele üzüm yetiştiriciliğinde bağın en önemli zararlılarından biri olan salkım güvesi zararlısına karşı savaşında yöntemi kullanarak asmalarına bağlayan çiftçilere 35 TL feromon tuzak destekleme ödemesi yapılmaktadır. Salkım Güvesi zararlısının zarar vereceği dönemde arazi sulanmış olsa dahi feromon tuzak bağlı olan bağda şaşırtma tekniği uygulandığı için çiftleşme olamayacağından dolayı Salkım Güvesi zararı görülmemektedir.

Feromon tuzak bağlı olan Gökkaya ve Karaköy Mahallelerindeki 8 çiftçinin 2 çiftçinin Gökkaya Mahallesi arazisine feromon tuzak bağlanmış 2 sine bağlanmamış Karaköy Mahallesi 2 sinin arazisine feromon tuzak bağlanmış 2 sine bağlanmamıştır. Bu arazilerde bir yetiştiricilik dönemi boyunca salkım güvesi haftada 2 kere kelebek sayımları ve iklim verileri takipleri yapılmış 8 çiftçinin ilaçlama dönemleri teker teker arazileri incelenerek bilgi verilmiştir. Yıl boyu salkım güvesi zararlısına karşı yapmış olduğu mücadele nedeniyle kullanmış olduğu ilaçları tarafımıza bildirmiş ve bu ilaçlama için yapılan masraf kalemleri tek tek hesaplanmıştır. Feromon tuzak asılı bağ ile asılı olmayan bağın masrafları arasında ne kadar fark olduğu çiftçinin yapmış olduğu masraflar yapılan takipler ve

hesaplamalar sonucu kıyaslanmış feromon tuzağın üzüm yetiştiriciliğinde bir kez daha ne kadar önemli olduğu anlaşılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Salkım Güvesi, Feromon Tuzak, İlaçlama Sayısı, Kalite Kaybı, Sultani Çekirdeksiz Kuru Üzüm

2019, 86 sayfa



ABSTRACT

M.Sc. Thesis

Economic Comparison of Biological, Biotechnical Control and Chemical Control of Grapevine Moth (*Lobesia Botrana*) in Seedless Grape Growing

Özden AYPAR

**Manisa Celal Bayar University
Graduate School of Natural and Applied Sciences
Department of Agricultural Sciences**

Supervisor: Dr. Tülay ÖRS

In addition to the damages caused by the grapevine moth in the vineyards in Ahmetli district, Manisa province, substantial economic expenses for the pesticides and the pesticide residues are the most notable problems caused by such pest. Utilizing agricultural pesticides, biological and biotechnical pest control methods with pheromone traps, in in the vineyards, does not only reduces the expenses for the pesticides but only saves the farmer from significant time and labor expenses required for pesticide application. Almost no grapevine moth is seen in the vineyards at where pheromone traps are applied. The male moth could not find and mate with the female moth since the scent of the female moth wraps around the male moth due to the confusion technique by releasing female moth scent in the vineyards bound with Isonet -L pheromone trap. Therefore, the grapevine moth could not reproduce quantitatively required to cause damages. Also, the farmers using conventional production methods also use pheromone traps to avoid pesticide residue problems. The Ministry of Agriculture pays 35 TL as the pheromone trap support contribution to the farmers applying such traps on their grapevines to fight against the grapevine moth as one of the most notable pests in the vineyards, to increase uses of such traps by acre and to avoid pesticide residue problem. At the time of occurrence of the damages of the grapevine moth, even after irrigation of the area, no damage occurs from the grapevine moth since the mating will not be realized due to the confusion caused by the pheromone traps on the grapevines.

In the study carried out with 8 farmers in Gokkaya and Karakoy neighborhoods, pheromone traps were tied in the lands of 2 farmers in Gokkaya neighborhood and none was tied in other 2 farmers' lands; and similarly, pheromone traps were tied in the lands of 2 farmers in Karakoy neighborhood and none was tied in other 2 farmers' lands. In these vineyards, grapevine moths were counted 2 times per week during the growing period with climate data follows up; and data was provided upon analysis of the pesticide application periods at the vineyards of the 8 farmers. The farmers reported the pesticides they used during the year for pest control, and all expense items for such pest control were recorded one by one. The difference between the vineyards with and without pheromone traps was compared by using calculations and follows up, and the importance of utilization of pheromone traps is understood in viticulture.

Keyword(s): Grapevine moth, Pheromone Trap, Pesticide Count, Quality Loss, Sultani Seedless Raisin

2019, 86 pages



1.GİRİŞ

Coğrafi konumumuz itibariyle ülkemiz; sofralık, şaraplık, şıralık ve kurutmalık üzüm çeşitlerinin tarımı için uygun koşullara sahiptir. Zengin asma gen potansiyeli, ülkemizin köklü bir bağcılık kültürüne sahip olan bütün bölgelerinde bağcılık yapılmaktadır. Ürünler kurutmalık, sofralık olarak hem de şırası şarap, pekmez vb. gibi değişik ürünlere dönüştürülerek değerlendirilmektedir [1].

Bağcılık; Manisa İli için önemli geçim kaynaklarından biri olmasının yanında önemli ihracat kalemlerinden de biridir. Manisa İli iklim koşulları ve topoğrafik yapısı dikkate alındığında üzüm üretimi için uygun koşullara sahip olmaktadır. İle bağlı Ahmetli ilçesi sultani çekirdeksiz kuru üzüm yetiştiriciliği yapılmakta Ahmetli zirai gelirinin %70 ini ve tarımsal alanının % 50-60 ını oluşturmaktadır. Bağ zararlılarından olan salkım güvesi ülkemizde olduğu gibi Manisa ili ve Ahmetli de en önemli sorunlarından biridir.

Çalışmamızı Ahmetli İlçesinde yapılmasının en önemli nedenlerinden birisi toprak yapısı ve mikroklima iklim özelliğine sahip olmasıdır. Bu özelliğinden dolayı yörede yetişen üzümün civar ilçelerden 15 gün erkencilik özelliği bulunmakta yaş üzüm ihracatıda yapılmaktadır. Ayrıca Ahmetli'nin en önemli ihracat kalemlerinden biri olan sultani çekirdeksiz kuru üzümün Manisa İli sultani üzüm yetiştiricilik kısmının yaklaşık % 6 sını karşılamaktadır. Rusya ve Avrupa ülkelerine ihracatında ilaç aktif madde sayısını az, iyi tarım uygulamaları ve organik tarım uygulamalarının kullanıldığı üzümleri talep etmesi üzerine bu çalışmanın yapılmasını ve yöredeki çiftçiler tarafından benimsenmesi bir gereklilik haline getirmiştir.

Bağın önemli zararlılarından biri olan salkım güvesi zararlısına karşı kimyasal mücadele ve biyolojik, biyoteknik mücadelenin ekonomik olarak karşılaştırılması amacıyla ilçemizde 8 çiftçinin arazisinde tez çalışması hazırlanmış bulunmaktayım. İlçemizde 42000 dekar alanda sultani çekirdeksiz kuru üzüm yetiştiriciliği yapılmakta olup bu alanın 3000 dekarında organik üzüm yetiştiriciliği yapılmaktadır. Bu organik tarım yapılan alanlarda biyolojik ve biyoteknik mücadele yöntemi olarak kullanılan feromon tuzaklar kullanılmaktadır. Ayrıca organik tarım yapılan alanlarda salkım güvesine karşı ilaç olarak Bacillus Thuringensis (bakteri) ve

spinosad grubu ilaçlar kullanılmaktadır. Fakat ilaçlama yapabilmek için traktörle ilaç atılmakta bu da organik tarımın genel ilkeleri ile bağdaşmamaktadır. Bu yüzden eşeysel tuzaklar (feromonlar) özellikle organik tarımda büyük önem taşımaktadır.

Piyasada satılan feromonların yıl boyunca salgıladıkları koku yani etki süresi 140 gün veya 160 günlük olarak imal edilip satılmaktadır. Çiftçilerimiz Nisan ayında bağlarına feromon tuzakları asmakta ve bütün üretim sezonunu kapsamaktadır. Bu nedenle salkım güvesi ilaçlama maliyeti düşmektedir. Fakat çok yağışlı yıllarda ve popülasyonun yoğun olduğu yıllarda 1 kere olmak kaydıyla Bacillus Thurugiensis veya spinosad grubu etkili maddesine sahip ilaçlarla ilaçlama yapılmakta olup bunun nedeni feromon kokusunun çok yağışlı olduğu dönemde etkinliğinin azalmasındandır. Salkım güvesi zararı arazide bulunan meteoroloji istasyonu verileri ve eşeysel çekici tuzaklardaki veriler ve yumurta surveyi dikkate alınarak İl ve İlçe Tarım ve Orman Müdürlükleri tarafından erken uyarı sistemi ile ilan edilmektedir. Manisa İli Ahmetli İlçesi Gökkaya ve Karaköy Mahallelerinde arazileri bulunan 8 çiftçimizin arazisinde her mahalleden 2 şer adet olmak kaydıyla 4 ünde kimyasal mücadele yapılmış olmakla beraber 4 ünde biyoteknik mücadele yöntemi olan feromon tuzak takılmıştır. Bu araziler 2015 yılı üretim sezonu boyunca takip edilmiş veriler toplanmış ve kimyasal mücadele ile biyolojik ve biyoteknik mücadele olan feromon tuzakların takılmasının maliyeti hesaplanmış ve ekonomik olarak karşılaştırılmıştır. Avantajları ve dezavantajlarından bahsedilmiş hesaplamaları yapılmıştır.

2.LİTERATÜR ÖZETİ

Bağcılık dünyada, güney yarım kürede 20. İle 40. enlem dereceleri arasında ve kuzey yarım kürede 11. ile 53. enlem dereceleri arasında yapılmaktadır [2]. Dünyada son zamanlarda üzüm üretim alanları artarak çoğalmaktadır. 2011 yılı verilerine göre bağ alanları bakımından dünyanın ilk beş üretici ülkesi İspanya, Fransa, İtalya, Çin ve Türkiye'dir [3]. Üzüm üretim alanları bakımından Türkiye 5. sıradadır [4].

Herhangi bir ekoloji de ekonomik anlamda bağcılık yapılabilmesi için, yıllık ortalama sıcaklığın 9 °C'nin, en sıcak ay ortalamasının 18 °C'nin, en soğuk ay ortalamasının 0 °C'nin, yaz ayları ortalamasının 20 °C'nin, gelişme dönemine (Kuzey yarımküre için 1 Nisan-31 Ekim arası) ait ortalamasının ise 13 °C'nin üzerinde olması gerekir. Diğer yandan yıllık ortalama sıcaklığı 11-16 °C arasında olan yörelerin, bağcılık için en elverişli yöreler olduğu bildirilmiştir [5, 6]. Bu nedenle ilimiz 'Sultani Çekirdeksiz Üzüm Yetiştiriciliği' açısından önemli bir yere sahiptir. Manisa İlinde çiftçiler bilinçsiz olarak yetiştiricilik ve üretim yapmakta, bazı bölgelerde özellikle yıl içerisinde salkım güvesi (*Lobesia Botrana*) karşı 15 günde bir ilaçlama yapılmaktadır.

Dünya'da olduğu gibi ülkemiz bağlarında özellikle de ilimizde en önemli bağ zararlısı olan salkım güvesi çiçek, koruk ve tatlanma dönemlerinde direk ve indirek zarar verdikleri danelerde hastalık gelişimi için uygun ortamı yaratması ile önemli zarar eşliğini oluşturmaktadır. Bu kadar yoğun ilaçlama bağ ekosistemini olumsuz olarak etkilemekte, çevre ve insan sağlığı tehdit etmektedir. Bu nedenle kimyasal ilaçlara alternatif olarak ülkemiz ve diğer ülkelerde de kullanılan çiftleşmeyi engelleme tekniği kullanılmaya başlanmıştır. Bizde tezimizin konusu olarak bu tekniğin maliyetinin araştırılmasını ve bu tekniğin maliyetinin kimyasal ilaçlama ile aynı ya da daha düşük olması çiftçinin bu tekniği kullanması açısından önemini araştırılmasıdır.

Salkım güvesi zararı Manisa İli Ahmetli İlçesi bağ alanlarında biyolojik ve biyoteknik bir sorun olmasının yanında kalıntı ve ilaçlama giderlerinde en yüklü ekonomik giderlerden birini teşkil etmektedir. Bağlarda salkım güvesi zararlısına

karşı zirai mücadele zirai ilaçlardan ve biyolojik, biyoteknik mücadelede feromon tuzaklardan faydalanılmaktadır. Bu yöntem hem maddi harcama masrafını minimuma düşürmekte hem de ilaçlama için gerekli olan zaman ve iş gücü masrafından çiftçiyi kurtarmaktadır. Feromon tuzak uygulaması yapılan bağlarda salkım güvesi hemen hemen hiç görülmemektedir. Çünkü Isonet –L feromon tuzağı bağlanan bağlarda dişi kokusu salınımı olduğu için şaşirtma tekniği ile çiftleşme olmamakta bu yüzden salkım güvesi zarar oluşturacak sayısal artışa gidememektedir [7]. Ayrıca ilaç kalıntısı sorunundan dolayı konvansiyonel üretim yapan çiftçilerde feromon tuzakları kullanılmaktadır. Tarım ve Orman Bakanlığı tarafından dekar başına biyolojik ve biyoteknik mücadele yöntemi olan feromon tuzakları kullanarak bağlarına asan çiftçilere 2015 yılında 35 TL destek ödemesi yapılmakta bu destekte çiftçi için ilaçlama masrafını minimuma düşüreceği için çiftçiye feromon tuzağı takmayı cazip kılmaktadır. Salkım Güvesi zararlısının zarar vereceği dönemde arazi sulanmış olsa dahi feromon tuzak asılı olan bağda şaşirtma tekniği uygulandığı için çiftleşme olamayacağından dolayı salkım güvesi zararı görülmemektedir.

Arazi koşullarında yapılan denemeden elde edilen verim değerlerinin esas alındığı Salihli ve Kemalpaşa ovasında yapılan çalışmada geleneksel çekirdeksiz kuru üzüm üretim masraflarının organik olarak üretilen ve klinoptilolit uygulamalarına göre daha düşük olduğu ve verim değerinin de geleneksel üretimde yüksek olduğu görülmektedir. Ancak 2015 yılı İzmir Ticaret Borsası kayıtlarına göre organik çekirdeksiz kuru üzüm fiyatı ortalama 6.2 TL, geleneksel çekirdeksiz kuru üzüm fiyatı ise ortalama 5.0 TL seviyelerinde gerçekleşmiştir. Bu verilerin ışığı altında geleneksel olarak üretilen çekirdeksiz kuru üzümün bir kg maliyeti 2.87 TL ve organik olarak üretilen çekirdeksiz kuru üzümün bir kg maliyeti ise 3.60 TL ile en yüksek olarak hesaplanmıştır [32]. Bu hesaplamalar neticesinde üzüm üretim maliyetinin yüksek olduğu görülmekte bu masrafları minimuma düşürebilmek için entegre mücadele yöntemlerinden faydalanarak doğru zamanda ilaçlama ve salkım güvesi zararlısına karşı feromon tuzak takılması ile maliyetin düşürüleceği hedeflenmiştir.

İlk defa çiftleşmeyi engelleme tekniği kimyasal ilaçlamaya alternatif olması için Ege Bölgesinde uygulanmıştır [8, 9]. İlk defa da bağda şaşirtma tekniği olarak uygulanmıştır [10]. Bu tekniğin kullanımı 2005 yılından bu yana artarak

çoğalmaktadır [11]. Manisa Merkez’de 2007-2008 yıllarında hektara 180 adet Exosex yayıcısının yaklaşık 60 gün ara ile üç kez uygulandığı auto-şasırtma tekniği ile organik bağcılıkta salkım güvesi ile mücadelede farklı biyoteknik yöntemlerin kullanımıyla ilgili bir çalışma yapmışlardır. Hektara yaklaşık 600 adet ruhsatlı Isonet-L yayıcısının bir kez asıldığı çiftleşmeyi engelleme tekniği ile karşılaştırılmıştır [12].

Bu nedendir ki salkım güvesi popülasyonu az görüleceği için ilaçlama sayısı da azalacaktır. Feromon tuzak takılı olmayan bağlarda popülasyon sayısı arttığından ve ilaçlama sayısı da doğru orantılı artacağından ilaçlama masrafı da artmakta ve çok ilaçlama yapılmaktadır. Çiftçi açısından hem zaman kaybı, masraf, iş gücü ve verim azalması olarak görülmektedir. Salkım Güvesi zararlısı ülkemizde önemli zararlılardan biri olduğu için verim kaybı, kalite kaybı, Okratoksin-A gibi küf mantarlarına, diğer hastalık ve zararlılar için gerekli ortamı sağladığı için zararlı ile mücadelede çiftçinin masrafı çok olmaktadır. Hazırlanmış olduğumuz tez projesiyle çiftçinin feromon tuzağı arazisine bağlandığında salkım güvesi zararının olmadığı ya da popülasyon yoğun olduğu dönemde bir kere ilaçlama ile mücadeleyi yaptığını ve masrafının kimyasal mücadeleye oranla çok daha az olduğunu göstermektedir. Ayrıca feromon tuzak takılı olan bağlarda ilaçlama sayısının azaldığı bununla orantılı kalıntı probleminin kalmadığı ve gönül rahatlığı ile ürettiğimiz üzümü tüketebileceğimizi göstermektedir.

2.1. Bağ Hastalık ve Zararlısı Salkım Güvesi

Vücut rengi **Larvanın** sarımsı yeşildir. Olgun larva 9-10 mm ise boyundadır. **Erginlerin** boyu 6 mm ve kanat açıklığı 10-12 mm kadardır. İlkbaharda uygun nem ve sıcaklık ortamında kelebekler görülür. Dişiler yumurtalarını koruk, çiçek tomurcuklarına, meyvelere, çiçeklere ve çiçek saplarına bırakır. Yeni çıkan larva biraz dolaştıktan sonra çiçek kılıflarını delip, çiçek ya da tomurcuk içine girer ve beslenir. 2. döl larvaları bağda korukta, 3. döl larvaları da bağda üzümler olgunlaştığı dönemde zararlı olurlar. Genellikle 3 döl verir [13]. Mücadelesi İl ve İlçe Tarım Müdürlüklerince uygulanan; salkım güvesi zararlısıyla mücadele ‘Bağlarda Tahmin ve Erken Uyarı Projesi’ Kapsamında yürütülmektedir.



Şekil 2.1.1. Salkım Güvesi Zararlısı

Şekil 2.1.1. görüldüğü gibi salkım güvesi zararlısı

- Kışı pupa olarak geçirir.
- Kelebekler Mart ayında uçmaya başlar.

3. döl verdiği teorik olarak bildirilse dahi bölgemizde bu sayının arttığı gözlenmektedir.

- 1. Döl; Bu zarar çok önemli değildir. Şekil 2.1.2. görüldüğü gibi tomurcuk döneminde zararlıdır. Salkımda sadece seyreltme yapar [14].



Şekil 2.1.2. Bağ Tomurcuk Döneminde

- 2. Döl; Şekil 2.1.3. görüldüğü üzere koruk dönemine rast gelmektedir. Koruk döneminde taneleri delmek, kemirmek, taneden taneye geçmek suretiyle zarar oluşturur [14].



Şekil 2.1.3. Bağ Koruk Döneminde

- 3. Döl; Şekil 2.1.4. görüldüğü üzere bu dönem ve sonrasındaki zararı çok önemlidir. Danelere tatlı su yürümeye başladığı döneme rastlar. Kelebek yumurtalarını güneş görmeyen alanlara en güzel en korunaklı ve en iri salkımlara bırakır [15, 16, 17]. Bu nedenle çoğunlukla salkım güvesi zararlısı gölgesi bol olan çardak sistemini çok sever [18]. Ortam koşullarına bağlı olarak yumurta ömrü 5-10 gün arasındadır. Yumurta açık sarımsı yeşil renkte saat camı şeklindedir. Renk sonraları açılır şeffaflaşır ve cam gibi bir görünüm alır.



Şekil 2.1.4. Salkım Güvesi Zararlısının Daneler Üzerindeki Larva Dönemi

Daneye girmeden bir süre yumurtadan çıkan larva şekil 2.1.4'de görüldüğü gibi salkım üzerinde dolaşır. Olgun tane döneminde ise birden çok taneye girip

beslenmesi sonucu şekerli sıvıların akmasına, bu sıvıların üzerinde saprofit fungusların çoğalmasına ve sonunda salkımın çürümesine neden olmaktadır [19].

Şekil 2.1.5. görüldüğü gibi küf mantarlarının oluşmasına neden olmaktadır.



Şekil 2.1.5. Salkım Güvesi Zararlısının Salkım Üzerindeki Tahribatı

Salkım güvesi kelebeklerinin ideal yumurtlama sıcaklığı 20-25 °C'dir. 34 °C'ye kadar yumurtlama yavaş yavaş azalır. 34 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda yumurtlama olmaz. Larvaların ortalama yaşam süresi 20-28 gündür.

Orantılı nemin %40-50 nin altında olması ve ortamda çiğ bulunmaması durumunda dişi kelebekler steril kalmaktadır. Yumurta bıraksa da yumurtadan larva çıkmamaktadır.

Salkım güvesi mücadelesi erken uyarı projesi kapsamında Tarım ve Orman Bakanlığı İl ve İlçe Tarım Müdürlükleri tarafından takipleri yapıp zararlının zarar eşiği döneminde ilanlar verilerek zirai mücadele çalışmaları başlatılmış olur. Bu zararlı ile mücadele hem çok hızlı sonuç alınması hem de kesin sonuç gibi düşünülmesinden dolayı çiftçiler tarafından kimyasal mücadele en çok tercih edilen yöntemdir [20]. Çiftçiler reçetelerini Bakanlık İl ve İlçe Tarım Müdürlüklerine veya reçete yazma yetkisi olan ziraat mühendislerine yazdırarak ilaç bayilerinden temin ederek ilaçlama yapmaktadırlar. Uyarı tarihleri belirlenirken;

- 1-Eşeyssel çekici tuzaklardan
- 2-Meterolojik verilerden
- 3-Yumurta surveylerinden yararlanılır.

1. Eşeyssel Çekici Tuzaklar

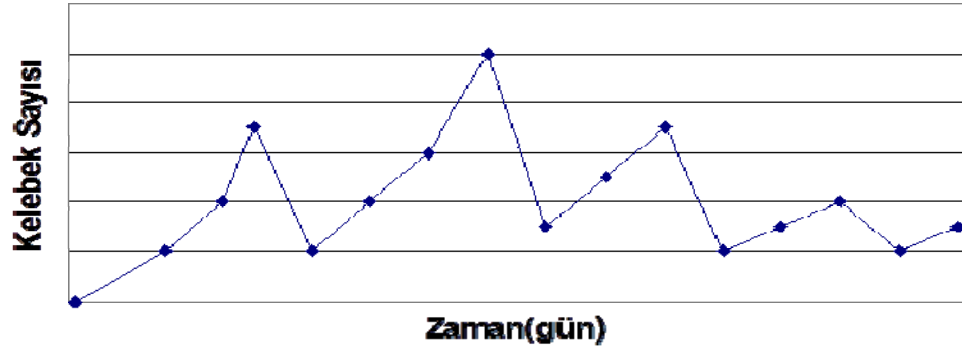
1 Ocaktan itibaren günlük maksimum sıcaklıklar toplamı 1000 °C olduğunda eşeyssel çekici tuzaklar araziye asılır. Tuzaklardaki kelebekler düzenli olarak haftada iki gün aşağıdaki şekil 2.1.6. gibi sayılmakta, fenoloji ve sayım sonuçları cetvellere işlenmektedir.



Şekil 2.1.6. Salkım Güvesi Verilerinin Toplanması

Elde edilen sonuçlar Tablo 2.1.1. grafiğe aktarıldığında oluşan tepe noktaları teorik olarak döllerini ifade eder.

Tablo 2.1.1. Ahmetli İlçesi 2015 Yılı Tuzak Sayım Verileri



2. Meteorolojik Veriler

Şekil 2.1.7.'deki meteorolojik veri istasyonlarından alınan bilgiler ışığında salkım güvesi için etkili sıcaklık günlük ortalama sıcaklıktan 12°C çıkarılarak elde edilir.

Etkili Sıcaklıklar Toplamı

- 120 Gün Derece 1.Döl
- 520 Gün Derece 2.Döl
- 1047 Gün Derece 3.Dölü ifade etmektedir.



Şekil 2.1.7. Meteorolojik Veri İstasyonları

3. Yumurta Surveyi

Eşeyssel çekici tuzaklar ve meteorolojik veriler teorik olarak döllerin gerçekleşme tarihlerini verirler. Etkili sıcaklık gün derece değerleri 120, 540 ve 1047 gün dereceye geldiğinde arazide şekil 2.1.8. görüldüğü gibi salkım güvesi yumurtası aranmaya başlanılır. İlaçlama uyarılarında yumurta surveyleri dikkate alınır. Eşeyssel çekici tuzaklar, meteorolojik veriler yumurta surveylerine ışık tutarlar.



Şekil 2.1.8. Salkım Güvesi Yumurta Surveyi

Salkım güvesi zararlısına karşı yumurta surveyi sonucu yumurta bulunursa hemen İl ve İlçe Tarım Orman Müdürlüklerince yumurta etkili ilaçlama için ilan verilir. Bu yumurtalar işaretlenir ve larva takibi yapılır. Yumurtalar karabaş evresine geldiğinde genellikle 3 gün içerisinde peyder pey yumurtadan larva çıkacağı için 3 günlük sürede ilaçlama yapılması için ilan verilir. Salkım güvesi zararlısına karşı kimyasal ilaçlama veya biyoteknik mücadele yöntemleri kullanılır.

2.2. Biyoteknik Mücadele Yöntemleri:

Biyoteknik Mücadele doğal kaynakların korunması sürdürülebilir bir tarım sağlanması için önemlidir. Tarımda sürdürülebilirlik önemli bir kavram olduğundan uygulanan teknikler sadece üretim miktarlarında sağladığı artış ile değil; hayvan, çevre ve insan sağlığına olan etkileride önem arz etmektedir [21].

Biyoteknik Mücadele doğal kaynakların korunması ve sürdürülebilir bir tarım sağlanması için önem taşımaktadır. Bu nedenle, tarımda uygulanan teknikler sadece

üretim miktarlarında sağladığı artış ile değil; çevreye, insan ve hayvan sağlığına olan etkileri ile birlikte değerlendirilmektedir.

İnsan ve doğa arasındaki dengenin ön planda olduğu günümüzde, tarımsal üretimde gıda güvenliği, çevre ve insan sağlığı için biyoteknik mücadelede önem arz etmektedir.

2.2.1. Feromonların Mücadele Amaçlı Kullanımı

Biyoteknik yöntemde genel olarak iki şekli vardır.

1. Kitle yakalama Tekniği: Arazimizde bizim için zararlı olan böcek türünün erkeklerinin tamamını cezbedici tuzaklarla yakalarsak, dişiler çiftleşemeyeceği için yumurtaları açılmaz bozulur. Zararlı böcek üremesi sağlanmadığı için populasyon azalır ve ürünümüzde zarar görülmez.

2. Şaşırtma Tekniği: Feromon adını verdiğimiz koku maddelerini izleyerek Erkek kelebeklerin dişi kelebekleri, bulmaktadır. Arazimizde dişi kelebeği feromonu ile bulaştırırsak erkekler dişileri bulamaz, çiftleşme olmayacağından üreme olmayacak, erkek kelebeklerin antenlerine yapışan koku sayesinde dişi kelebek erkek kelebeğide dişi gibi düşüneceğinden çiftleşme olmayacağı ve sonuçta ürünümüzde zarar görmeyecektir [22].

2.2.2. Çiftleşmeyi Engelleme Tekniği (Şaşırtma Tekniği)

Salkım Güvesine karşı kullanılan bu teknikte dişi kelebeğin kokusunu yayan feromonlu teller aşağıdaki şekil 2.2.2.1. gibi kullanılmaktadır.

Böylece erkek kelebekler dişi kelebeği bulamamakta ve dölleme gerçekleşmediğinden yumurta bırakımı olmamaktadır.



Şekil 2.2.2.1. Feromon Uygulanışı

Yayıcılar asılırken;

Bağda yapraklanma arttığında bu yayıcıların gölgede kalacak olmasına dikkat edilmelidir. Ayrıca, bağın içinde veya kenarında eğer ağaçlar varsa, olası çiftleşmeleri engellemek için her ağacın dallarına çepeçevre 2 m.' de bir, yerden 2 m. yüksekliğe yayıcı asılmalıdır. Uygulama alanına 80 m.'den daha yakın bir mesafede başka bir geleneksel bağ varsa, o bağ da 30 m. derinliğinde 21-22 m².’ de bir yayıcı asılarak tampon uygulaması yapılmalıdır. Yan yana birden fazla bağda uygulama yapılması durumunda; iki bağın arası 5 m.’ den az ise aralarındaki kenar sıralara 2 m.’ de bir yayıcı asmaya gerek yoktur. Mesafe 5-10 m. arasında ise iki bağın arasındaki kenar sıralara 5 m.’ de bir yayıcı asılmalıdır. Salkım güvesinin 1. dölüne ait bulaşma oranı % 5’in üzerinde ise ÇE yöntemi ile birlikte yararlılarında desteklenip korunması için 1. döl karşı biyolojik bir preparat kullanılarak başlangıç yoğunluğu düşürülmelidir [23].

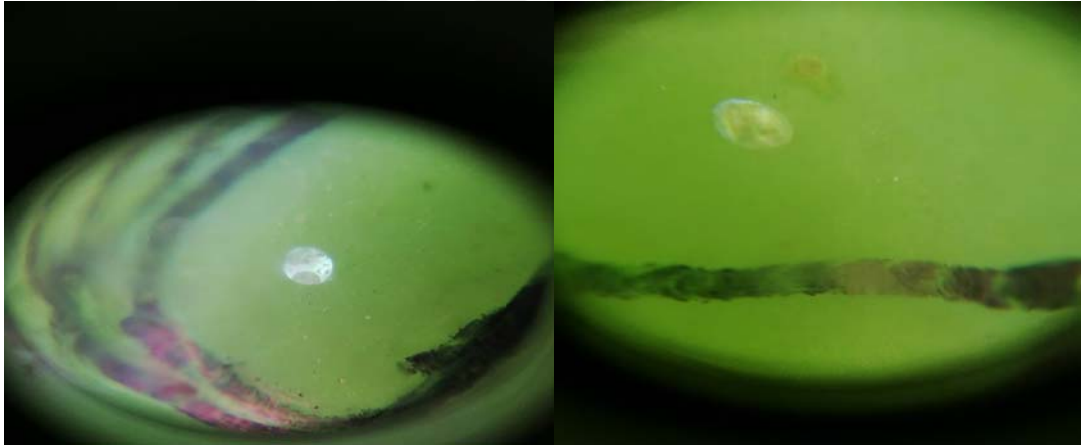
Dişi kelebeğin kokusunu yayan bu feromonlu teller; her sıra üzerine 7 m.’ de bir, kenarlarda 3 m. aralıklarla 21 m.²’de 1 adet olacak şekilde 450 adet/ha olacak şekilde asılmaktadır. Etki süresi yayıcıların 150-160 günü kapsayacağı sezon boyunca bir kere kullanılmaktadır. İklimsel veri kaynağı olarak İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğünün Meteorolojik veri bilgileri kullanılmıştır.

2.2.3. Ovisit Etkili İlaçların Kullanımı

Ovisit (yumurta) etkili ilaçlar kelebek yumurtasını daneye koymadan önce uygulanmalıdır.

- I. Dölde ilaçlama İl ve İlçe Tarım ve Orman Müdürlüklerince genelde önerilmemektedir.
- II. Dölde 450-460 gün-dereceye etkili sıcaklıklar toplamı ulaşıldığında,
- III. Dölde etkili sıcaklık gün-derece değeri 970-980 gün-dereceye ulaşıldığında ilaçlamalar yapılmalıdır.

Ancak yinede sıkı yumurta kontrolleri yapıp ovisit etkili ilaçların kullanımına karar verilmelidir. İndikatör asmalarda ilk yumurta beklenmelidir. Bulunan yumurtalar Şekil 2.2.3.1. deki gibi işaretlenip larva takibi yapılmalıdır.



Şekil 2.2.3.1 Salkım Güvesi Yumurta Surveyi Yumurta Görüntüsü

Şekil 2.2.3.1. görüldüğü üzere salkım güvesi yumurtası bulunduğu anda aşağıdaki tablo 2.2.3.1. etkili maddeleri verilen ilaçlarla yumurta etkili ilaçlama ve yumurtadan çıkan larvalar içinde Tablo 2.2.3.1. daki etkili maddeleri verilen kimyasal ilaçlardan bağda salkım güvesi zararlısına ruhsatlı ilaçlarla ilaçlama yapılır. Ya da salkım güvesi zararlısı ile savaşımında feromon tuzaklardan yararlanır.

Tablo 2.2.3.1. Bağ Hastalık ve Zararlı Bilgi Notu Türkiye, Avrupa Birliği ve Rusya’da Bağ Hastalık ve Zararlılarına Etken Aktif Maddelerin Ortak Listesi Salkım Güvesi Zararlısı (2018 yılı) [24].

BAĒ ZARARLILARI						
BAĒDA SALKIM GÜVESİ (<i>Lobesia botrana</i>) "European grapevine moth"						
Aktif Madde	Formülasyon	DOZ (100 L su) (aksi belirtilmemişse)	Bekleme Süresi (gün)	AB MRL (mg/kg) 24.01.19	Rusya MRL (mg/kg) 05.11.18	Türkiye MRL (mg/kg) 25.11.16
Azadirachtin 0,3 g/L	EC	500 ml	3	1	1 (AB)	1
Bacillus thuringiensis var. aizawai strain ABTS-1857 35 000 DBM/mg	WG	100 g (+ 1 kg şeker)	-	-	-	-
Bacillus thuringiensis var. aizawai strain DC-91 % 50 (%7,5 delta endotoxin)	WG	100 g (+ 1 kg şeker)	-	-	-	-
Bacillus thuringiensis var. kurstaki 16000 IU/mg	WP	150 g (+ 1 kg şeker)	-	-	-	-
Bacillus thuringiensis subsp. kurstaki ABTS 351 ırkı	DF	75 g (+ 1 kg şeker)	-	-	-	-
Bacillus thuringiensis var.kurstaki serotype 3a 3b, strain SA-11 32.000 IU/mg	WG	75 g (+ 1 kg şeker)	-	-	-	-
Chlorantraniliprole 200 g/L	SC	15 ml	3	1	1	1
Chlorpyrifos methyl 227 g/L	EC	200 ml	7	1	1	0,2
Emamectin benzoate % 5	SG	25 g	7	0,05	0,05	0,05
Emamectin benzoate 50 g/kg	WG	20 g	14	0,05	0,05	0,05
Emamectin benzoate 20 g/l	EC	60 ml	14	0,05	0,05	0,05
Esfenvalerate 200 g/L	EC	7,5 ml	14	0,3	0,1	0,3
Flubendiamide %20	WG	30 g	14	2	2	2
Flubendiamide 222 g/l	SC	30 g	14	2	2	2
Gamma cyhalothrin 60 g/L	CS	15 ml	7	0,08	0,1 (gnl)	
Indoxacarb 150 g/L	SC	25 ml	3	2	2	2
Indoxacarb % 30	WG	12,5 g	3 / 10	2	2	2
Lambda cyhalothrin 50 g/L	EC/CS	20 ml	7	0,08	0,15	0,2
Methoxyfenozide 240 g/L	SC	40 ml	7	1	1	1
Methoxyfenozide 300 g/l + Spinetoram 60 g/l	SC	30 ml	7	1 0,5	1 0,05 (gnl)	1 0,5
Spinetoram %25	WG	20 g	7	0,5	0,5 (gnl)	0,5
Spinosad 240 g/L	SC	20 ml	14	0,5	0,5	0,5
Spinosad 480 g/L	SC	10 ml	7	0,5	0,5	0,5
Tebufenozide 240 g/L	SC	40 ml	21	3	2	3
Zeta cypermethrin 100 g/L	EW	20 ml	7	0,5	0,5	0,5
Z,E-7,9-Dodecadien-1-yl acetate 172 mg/yayıcı		60-65 adet feromon çubuęu/da	-	-	-	-
400 mg kapsülde (250 mg(EZ) 7,9 Dodecadien-1-yl acetate + 130 mg 12 AC Dodecyl acetate)		50 adet feromon kapsül/da (sınır uygulaması hariç)	-	-	-	-
10 mg Z,E-7,9-Dodecadien-1-yl acetate		18 adet feromon kapsül/da (60 gün aralıkla 3 kez)	-	-	-	-

Mevcut kullanılan ovisit etkili ilaçların ruhsatlı bekleme sürelerinin 21-28 gün olduğu kalıntı sorunu yaşanmaması için unutulmamalıdır. İlaçlamalar mutlaka Tarım ve Orman Bakanlığı İl ve İlçe Tarım Müdürlüğüne verilen uyarılar dikkate alınarak tavsiye edilen tarihlerde yapılmalıdır. Bağda salkım güvesine ruhsatlı ilaçlar kullanılmalıdır. Aynı dönemde bir başka ilaç kullanımı gerekiyorsa ilaç karışımına dikkat edilmelidir. İlaçlamalarda kullanılan su en azından içilebilecek nitelikte olmalı dere, tahliye, su kanalı vs. gibi yerlerden alınmamalıdır. İlaçlama aleti doğru

seçilmeli, ilaçlama aletinin basıncına, eski meme başlıkları değiştirilerek uygun meme başlığı ve traktörün ilerleme hızına dikkat edilmeli kullanılmalıdır.

2.2.4. Salkım Güvesi Mücadelesinde Dikkat Edilecek Hususlar

Omcaların yeşil budamasının düzgün yapılmaması kapalı olmasına, kapalı olması atılan ilaçlı suyun salkımlara gitmesini engellemektedir. Atılan ilaçlı suyun salkımlara gitmesi için yeşil budama (Palatır, uç alma, yaprak alma) tekniğine uygun ve zamanında yapılmalıdır. Bağların toprak ve yaprak analizleri 2 yıl üst üste yapıldıktan sonra 1'er yıl arayla yapılmalıdır. Analiz raporunda belirtilenden fazla gübre ve yaprak gübresi kullanılmamalıdır. Talimatlarda belirtilen dozda ve sayıda hormon uygulaması yapılmalıdır. Atılan ilacın bütün tanelerin sis halinde homojen olarak ilaçlanması sağlanmalı, salkımı kaplama şeklinde ıslattığından emin olunmalıdır. Üzümde toprak yapısına göre gerekmedikçe tatlı su yürümeye başladıktan sonra sulama yapılmamalıdır. Yapılan her sulamayla ortam nemi artmakta böylece salkım güvesi için uygun ortam şartı oluşmaktadır. Danelere tatlı su yürüdüktan sonra gereksiz yere yapılan sulamalar olgunlaşmayı geciktirmekte hasat tarihini ertelemekte ve salkım uç kurumalarını artırmaktadır. Ayrıca bu dönemden sonra kalıntı riskine de neden olabilmekte atılan yaprak gübresi uygulamaları hiçbir fayda sağlamamaktadır.

İlaç kalıntısı sorunu ilacın etiketinde belirtilen son ilaçlama ile hasat arasındaki süreye uyularak önenebilir.

3. MATERYAL VE YÖNTEMLER

3.1. Materyal

Tez projemizde salkım güvesi zararlısına karşı arazide bulunan meteoroloji istasyonu verileri ve eşeyssel çekici tuzaklardaki veriler ve yumurta surveyi verilerinden faydalanarak feromon tuzak bağlı olan bağlardan ve bağlı olmayan bağlarda survey çalışması yapılarak ilaç kullanılıp kullanılmayacağına karar verilmesi için 2015 yılı üretim sezonu boyunca toplanılmıştır. İlan verilmeye başlamadan önce yani Mart ve Nisan başı gibi hem eşeyssel çekici tuzakların hem de feromon tuzakları bağlara asılmıştır. Çalışmamızda kullanmış olduğumuz tablo 3.1.a. bilgileri verilen Isonet-L feromon tuzağı kullanılmıştır.

Tablo 3.1.a. Çalışmada Kullanılan Isonet-L Yayıcısı Hakkında Bilgiler

Yayıcı Adı ve Tipi	Feromon Adı Yoğunluğu	Firma	Yayıcı Yoğunluğu
ISONET-L	(E,Z)-7.9dodecadienyl acetate 172 mg/yayıcı	Shin-Etsu	450 adet/ha sınırlarında 3 m. ara ile bağın içinde 7 m.'de bir

Feromon tuzaklar bağlı olan (Isonet-L) bağlar ve salkım güvesi surveyi yapılan haftada 2 gün Pazartesi ve Perşembe günleri eşeyssel çekici tuzaklar (Trece Incorporated Pherocon CAP her ay yenisini takmak kaydıyla) yardımıyla kelebek sayımları yapılmakta olup aşağıdaki Tablo 3.1.b. de eklenmiş konumdadır.

Tablo 3.1.b. Ahmetli İlçesindeki Arazi Çalışması Haftalık Kelebek Sayıları

BAĞLAR	AHMETLİ
--------	---------

	BAĞ SAHİBİ									HAFTALIK TOPLAM	FENOLOJİK DÖNEM	KAPSÜL DEĞİŞİM TARİHİ	ASMANIN FENOLOJİK DÖNEMLERİ	
		A	B	C	D	E	F	G	H					
TARİH	GÖKKAYA	GÖKKAYA	KARAKÖY	KARAKÖY	GÖKKAYA	GÖKKAYA	KARAKÖY	KARAKÖY						
1	19.0 3.20 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A	19.03.2015	ASMANIN FENOLOJİK DÖNEMLERİ
2	23.0 3.20 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	A		
3	26.0 3.20 15	0	0	0	0	3	3	0	1	7	20	A-B		(Baillot ve Baggiolini'ye göre)
4	30.0 3.20 15	0	0	0	0	4	6	1	2	13	20	B		
5	02.0 4.20 15	0	0	0	0	1	1	1	2	24	55	C		
6	06.0 4.20 15	0	0	0	0	7	8	8	8	31	55	C		Kod Fenolojik Dönemlerin Tanımı
7	09.0 4.20 15	0	0	0	0	3	3	1	2	9	59	C-D		
8	13.0 4.20 15	0	0	0	0	1	1	1	1	50	59	D	kapsül değişimi	A :Kış gözleri
9	16.0 4.20 15	0	0	0	0	2	2	1	1	75	102	E		B :Pamuklanma
10	20.0 4.20 15	0	0	0	0	8	9	4	6	27	102	E		C :Yeşil uç
11	24.0 4.20 15	0	0	0	0	4	5	0	2	11	108	E		D :Yaprakların görülmesi
12	27.0 4.20 15	0	0	0	0	3	3	7	1	97	108	F		E :Yaprakların ayrılması
13	30.0 4.20 15	0	0	0	0	2	2	2	5	50	94	G		F :Salkımların görülmesi
14	04.0 5.20 15	0	0	0	0	2	2	0	1	44	94	G		G :Salkımların ayrılması
15	07.0 5.20 15	0	0	0	0	1	1	0	1	28	31	G	kapsül değişimi	H :Çiçek tomurcuklarının ayrılması

16	14.0 5.20 15	0	0	0	0	1	1	0	1	3		H		I :Çiçeklenme
17	18.0 5.20 15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	H		J :Tane tutumu
18	21.0 5.20 15	0	0	0	0	4	6	0	1	11		H		K :İnce koruk
19	25.0 5.20 15	0	0	0	0	3	4	0	2	9	18	H-I		L-M :Kapalı salkım- Olgunluk başlangıcı (ben düşme)
20	28.0 5.20 15	0	0	0	0	2	3	1	3	9		I	kapsül değişim i	N :Olgunlaşma
21	01.0 6.20 15	0	0	0	0	3	6	0	5	14	71	I		
22	04.0 6.20 15	0	0	0	0	2	2	0	1	57		I		5-7 Haziran 2015 Yumurta ilanı
23	08.0 6.20 15	0	0	0	0	2	2	6	8	65	147	I-J		
24	11.0 6.20 15	0	0	0	0	2	2	1	2	82		J		11-13Haziran 2015 2.nesil ilaçlama tarihi
25	15.0 6.20 15	0	0	0	1	2	1	3	3	102	132	J		
26	18.0 6.20 15	0	0	1	0	2	2	1	1	30		K	kapsül değişim	
27	22.0 6.20 15	0	0	1	1	6	8	1	1	42	91	K		
28	25.0 6.20 15	0	1	1	2	1	1	4	9	49		K		
29	29.0 6.20 15	0	1	1	1	0	9	1	1	41	61	K		
30	02.0 7.20 15	0	0	0	0	0	1	0	4	6	20		K	
31	06.0 7.20 15	0	0	0	0	3	4	0	2	9	19	K	kapsül değişim	
32	09.0 7.20 15	0	0	0	0	4	2	2	2	10		K		
33	13.0 7.20 15	0	1	1	1	1	0	3	3	3	22	41	L- M	
34	16.0 7.20 15	0	1	0	1	7	5	2	3	19		L- M		

35	20.0 7.20 15	3	2	2	3	3	5	1 7	1 8	53	145	L- M		
36	23.0 7.20 15	4	3	4	7	1 1	3 2	1 6	1 5	92		L- M		15-17 temmuz 2015 yumurta etkili ilaçlama
37	27.0 7.20 15	0	0	0	0	2 0	2 1	2 3	2 2	86	172	L- M		23-25 Temmuz 2015 3. NESİL larva ilanı
38	30.0 7.20 15	0	0	0	0	8	2 9	2 4	2 5	86		L- M		
39	03.0 8.20 15	0	0	0	0	4	5 1	4 5	4 8	148	236			
40	06.0 8.20 15	0	0	0	0	3 7	1 3	1 8	2 0	88		L- M		04-05 Ağustos 2015 İLAÇLAMA TARİHİ (ara NESİL)
41	10.0 8.20 15	0	0	0	0	2 1	8	3 3	3 4	96	143	L- M		
42	13.0 8.20 15	0	0	0	0	2 3	8	9	7	47		N	kapsül değişim	
43	17.0 8.20 15	0	0	0	0	1 3	9	1 3	1 4	49	95	N		
44	20.0 8.20 15	0	0	0	0	1	8	1 8	1 9	46		N		
45	24.0 8.20 15	0	0	0	0	0	2 8	6 5	6 3	156	212	N		
46	27.0 8.20 15	0	0	0	0	4	9	2 5	1 8	56		N		
47														27--29 Ağustos 2015 İlaçlama 4. nesil ilaçlama

Isonet-L feromon tuzak takılı olan bağlarda ve Isonet-L feromon tuzak bağlı olmayan yani ilaçlama yapılan bağlarda yapılan sayım sonuçları tablo 3.1.b. de verilmiştir.

3.1.1. Araştırma Yerinin İklim Özellikleri

Araştırma bölgesini oluşturan Ahmetli ilçesinde sıcak ve ılıman iklim görülmektedir. En fazla yağış kış aylarında, en az yağış ise yaz aylarında düşmektedir. Yıllık ortalama yağış miktarı 585 mm.'dir. 4 mm yağışla Ağustos yılın en kurak ayıdır. Ortalama 104 mm. yağış miktarıyla en fazla yağış Aralık ayında görülmektedir. Yılın en kurak ve en yağışlı ayı arasındaki yağış miktarı 100 mm.'dir. Ahmetli ilçesinin yıllık ortalama sıcaklığı 16.4 °C'dir. Temmuz ayı ortalama 30.4 °C sıcaklıkla yılın en sıcak, Ocak ayı ortalama 3.51 °C ile sıcaklık yılın en soğuk ayıdır. Yıl boyunca ortalama sıcaklık 16.4 °C dolaylarında değişim göstermektedir. Ahmetli ilçesine ait bazı iklim verileri aşağıdaki Tablo 3.1.1.1., Tablo 3.1.1.2., Tablo 3.1.1.3.,, den Tablo 3.1.1.17.'ye kadar tablolarda verilmiş olup bu bilgiler ışığında salkım güvesi neslinin hesaplama tarihlerinde yardımcı olmuştur.

Tablo 3.1.1.1. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Ocak Ayı

YIL	2015
AY	OCAK
İL	MANİSA
İLÇE	AHMETLİ
KÖY	YARAŞLI

	SICAKLIK °C					
	Günlük Minimum °C	Günlük Maksimum °C	Toplam Maximum Günlük Ortalama °C	Günlük Ortalama (min+max)/2	Etkili Sıcaklık °C	Toplam Etkili Sıcaklık
1	1.11	5.75	5.75	3.43	0.00	0.00
2	-0.88	9.07	14.82	4.10	0.00	0.00
3	-1.68	6.16	20.98	2.24	0.00	0.00
4	-2.49	8.08	29.06	2.80	0.00	0.00
5	0.45	7.07	36.13	3.76	0.00	0.00
6	0.67	3.04	39.17	1.86	0.00	0.00

7	-5.99	3.04	42.21	-1.48	0.00	0.00
8	-7.78	2.3	44.51	-2.74	0.00	0.00
9	-10.21	2.19	46.70	-4.01	0.00	0.00
10	-4.88	3.68	50.38	-0.60	0.00	0.00
11	-2.96	13.26	63.64	5.15	0.00	0.00
12	1.11	18.71	82.35	9.91	0.00	0.00
13	0.89	8.97	91.32	4.93	0.00	0.00
14	-1.22	12.98	104.30	5.88	0.00	0.00
15	-0.21	12.3	116.60	6.04	0.00	0.00
16	-0.18	12.4	129.00	6.11	0.00	0.00
17	-2.49	12.69	141.69	5.10	0.00	0.00
18	-3.20	15.091	156.78	5.95	0.00	0.00
19	2.30	18.236	175.02	10.27	0.00	0.00
20	6.166	19.377	194.39	12.77	0.77	0.77
21	5.037	18.616	213.01	11.83	0.00	0.77
22	2.837	18.14	231.15	10.49	0.00	0.77
23	3.367	20.046	251.20	11.71	0.00	0.77
24	6.37	18.045	269.24	12.21	0.21	0.98
25	5.14	18.236	287.48	11.69	0.00	0.98
26	5.037	16.4	303.88	10.72	0.00	0.98
27	3.26	11.04	314.92	7.15	0.00	0.98
28	4.013	14.51	329.43	9.26	0.00	0.98
29	3.155	13.94	343.37	8.55	0.00	0.98
30	2.195	16.99	360.36	9.59	0.00	0.98
31	10.74	18.33	378.69	14.54	2.54	3.51
AYLIK TOPLAM					3.51	

NOT: Herhangi bir aksaklık nedeni ile alınamayan değerler meteoroloji kuruluşlarından tamamlanacaktır.

Etkili Sıcaklık =minimum+maksimum/2 = -12 veya (Günlük ortalama - 12)[19, 25]

Tablo 3.1.1.2. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Şubat Ayı

YIL	2015
AY	ŞUBAT
İL	MANİSA
İLÇE	AHMETLİ
KÖY	YARAŞLI

	SICAKLIK °C					Toplam Etkili Sıcaklık
	Günlük Minimum °C	Günlük Maksimum °C	Toplam Maximum Günlük Ortalama °C	Günlük Ortalama (min+max)/2	Etkili Sıcaklık °C	
YEKÜN			378.69			3.51
1	16.618	23.1	401.79	19.86	7.86	11.37
2	10.161	19.56	421.35	14.86	2.86	14.23
3	3.155	14.6	435.95	8.88	0.00	14.23
4	1.112	15.187	451.13	8.15	0.00	14.23
5	5.14	20.043	471.18	12.59	0.59	14.83
6	3.155	24.35	495.53	13.75	1.75	16.58
7	2.41	18.42	513.95	10.42	0.00	16.58
8	2.94	11.23	525.18	7.09	0.00	16.58
9	4.3	10.65	535.83	7.48	0.00	16.58
10	1.003	4.41	540.24	2.71	0.00	16.58
11	-0.437	5.75	545.99	2.66	0.00	16.58
12	-3.197	7.07	553.06	1.94	0.00	16.58
13	-1.34	12.2	565.26	5.43	0.00	16.58
14	-2.494	11.81	577.07	4.66	0.00	16.58
15	-0.325	13.173	590.24	6.42	0.00	16.58
16	-0.774	12.69	602.93	5.96	0.00	16.58
17	1.112	9.57	612.50	5.34	0.00	16.58
18	-2.61	4.31	616.81	0.85	0.00	16.58
19	-2.03	2.19	619.00	0.08	0.00	16.58
20	-4.639	8.28	627.28	1.82	0.00	16.58

21	-3.434	14.13	641.41	5.35	0.00	16,58
22	-3.553	14.23	655.64	5.34	0.00	16.58
23	6.978	13.75	669.39	10.36	0.00	16.58
24	4.51	14.13	683.52	9.32	0.00	16.58
25	3.26	16.61	700.13	9.94	0.00	16.58
26	3.68	20.61	720.74	12.15	0.15	16.72
27	3.47	18.14	738.88	10.81	0.00	16.72
28	7.58	15.56	754.44	11.57	0.00	16.72
29			754.44	0.00	0.00	16.72
30			754.44	0.00	0.00	16.72
31			754.44	0.00	0.00	16.72
AYLIK TOPLAM					13.21	

NOT: Herhangi bir aksaklık nedeni ile alınamayan değerler meteoroloji kuruluşlarından tamamlanacaktır.

Etkili Sıcaklık = minimum+maksimum/2 = -12 veya (Günlük ortalama - 12)[19, 25]

Tablo 3.1.1.3. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Mart Ayı

YIL	2015
AY	MART
İL	MANİSA
İLÇE	AHMETLİ
KÖY	YARAŞLI

	SICAKLIK °C					Toplam Etkili Sıcaklık
	Günlük Minimum °C	Günlük Maksimum °C	Toplam Maximum Günlük Ortalama °C	Günlük Ortalama (min+max)/2	Etkili Sıcaklık °C	
YEKÜN			754.44			16.72
1	7.28	18.04	772.48	12.66	0.66	17.38
2	5.65	17.64	790.12	11.65	0.00	17.38
3	4.51	15.65	805.77	10.08	0.00	17.38

4	2.08	16.52	822.29	9.30	0.00	17.38
5	-1.40	19.62	841.91	9.11	0.00	17.38
6	4.90	20.65	862.56	12.78	0.77	18.16
7	3.89	23.77	886.33	13.83	1.83	19.99
8	6.16	16.80	903.13	11.48	0.00	19.99
9	3.99	18.18	921.31	11.09	0.00	19.99
10	2.51	16.76	938.07	9.64	0.00	19.99
11	5.57	19.37	957.44	12.47	0.47	20.46
12	0.89	18.42	975.86	9.66	0.00	20.46
13	2.19	17.37	993.23	9.78	0.00	20.46
14	6.67	18.14	1011.37	12.41	0.41	20.86
15	7.07	14.32	1025.69	10.70	0.00	20.86
16	5.86	16.61	1042.30	11.24	0.00	20.86
17	3.04	16.90	1059.20	9.97	0.00	20.86
18	-0.21	13.46	1072.66	6.63	0.00	20.86
19	-2.72	14.13	1086.79	5.71	0.00	20.86
20	-1.97	9.47	1096.26	3.75	0.00	20.86
21	0.12	10.84	1107.10	5.48	0.00	20.86
22	-3.07	18.45	1125.55	7.69	0.00	20.86
23	7.89	16.00	1141.55	11.95	0.00	20.86
24	5.96	19.09	1160.64	12.53	0.53	21.39
25	3.04	22.04	1182.68	12.54	0.54	21.93
26	7.48	18.52	1201.20	13.00	1.00	22.93
27	11.33	23.10	1224.30	17.22	5.22	28.14
28	9.76	17.66	1241.96	13.71	1.71	29.85
29	11.23	19.47	1261.43	15.35	3.35	33.20
30	10.16	19.37	1280.80	14.77	2.77	35.97
31	8.58	17.66	1298.46	13.12	1.12	37.09
AYLIK TOPLAM					20.37	

NOT: Herhangi bir aksaklık nedeni ile alınamayan değerler meteoroloji kuruluşlarından tamamlanacaktır.

Etkili Sıcaklık =minimum+maksimum/2 =-12 veya (Günlük ortalama- 12)[19, 25]

Tablo 3.1.1.4. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Nisan Ayı

YIL	2015
AY	NİSAN
İL	MANİSA
İLÇE	AHMETLİ
KÖY	YARAŞLI

	SICAKLIK °C					
	Günlük Minimum °C	Günlük Maksimum °C	Toplam Maximum Günlük Ortalama °C	Günlük Ortalama (min+max)/2	Etkili Sıcaklık °C	Toplam Etkili Sıcaklık
YEKÜN			1298.46			37.09
1	5.03	23	1321.46	14.02	2.02	39.10
2	3.99	16.52	1337.98	10.26	0.00	39.10
3	0.56	20.32	1358.30	10.44	0.00	39.10
4	1.11	16.42	1374.72	8.77	0.00	39.10
5	2.19	19.09	1393.81	10.64	0.00	39.10
6	8.38	22.42	1416.23	15.40	3.40	42.50
7	7.98	18.71	1434.94	13.35	1.35	43.85
8	5.65	14.99	1449.93	10.32	0.00	43.85
9	3.78	8.28	1458.21	6.03	0.00	43.85
10	3.36	14.61	1472.82	8.99	0.00	43.85
11	-0.325	19.208	1492.03	9.44	0.00	43.85
12	2.08	21.95	1513.98	12.02	0.02	43.86
13	2.41	24.15	1538.13	13.28	1.28	45.14
14	4.31	25.12	1563.25	14.72	2.72	47.86
15	6.77	24.73	1587.98	15.75	3.75	51.61
16	3.99	25.61	1613.59	14.80	2.80	54.41
17	5.75	27.66	1641.25	16.71	4.71	59.11
18	7.58	26.19	1667.44	16.89	4.89	64.00

19	9.96	28.65	1696.09	19.31	7.31	71.30
20	7.58	21.56	1717.65	14.57	2.57	73.87
21	4.2	17.95	1735.60	11.08	0.00	73.87
22	0.12	17.95	1753.55	9.04	0.00	73.87
23	1.22	22.9	1776.45	12.06	0.06	73.93
24	-1.79	21.9	1798.35	10.06	0.00	73.93
25	3.57	21.09	1819.44	12.33	0.33	74.26
26	8.18	25.8	1845.24	16.99	4.99	79.25
27	6.67	29.45	1874.69	18.82	6.82	86.07
28	8.08	33.95	1908.64	21.02	9.02	95.08
29	11.13	28.85	1937.49	19.99	7.99	103.07
30	7.28	28.95	1966.44	18.12	6.12	109.19
31			1966.44	0.00	0.00	109.19
AYLIK TOPLAM					72.10	

NOT: Herhangi bir aksaklık nedeni ile alınamayan değerler meteoroloji kuruluşlarından tamamlanacaktır.

Etkili Sıcaklık =minimum+maksimum/2 =-12 veya(Günlük ortalama- 12)[19, 25]

Tablo 3.1.1.5. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Mayıs Ayı

YIL	2015
AY	MAYIS
İL	MANİSA
İLÇE	AHMETLİ
KÖY	YARAŞLI

	SICAKLIK °C					Toplam Etkili Sıcaklık
	Günlük Minimum °C	Günlük Maksimum °C	Toplam Maximum Günlük Ortalama °C	Günlük Ortalama (min+max)/2	Etkili Sıcaklık °C	
YEKÜN			1966.44			109.19
1	11.81	28.75	1995.19	20.28	8.28	117.47

2	8.28	30.05	2025.24	19.17	7.17	124.63
3	13.94	30.55	2055.79	22.25	10.25	134.88
4	9.37	31.06	2086.85	20.22	8.22	143.09
5	8.97	33.11	2119.96	21.04	9.04	152.13
6	10.45	35.22	2155.18	22.84	10.84	162.97
7	12.78	37.05	2192.23	24.92	12.92	175.88
8	15.85	32.29	2224.52	24.07	12.07	187.95
9	11.13	31.98	2256.50	21.56	9.56	197.51
10	9.76	31.47	2287.97	20.62	8.62	206.12
11	7.98	31.16	2319.13	19.57	7.57	213.69
12	12.3	26.68	2345.81	19.49	7.49	221.18
13	8.68	29.65	2375.46	19.17	7.17	228.35
14	8.77	30.76	2406.22	19.77	7.77	236.11
15	9.47	34.05	2440.27	21.76	9.76	245.87
16	11.81	35.22	2475.49	23.52	11.52	257.39
17	11.81	36.83	2512.32	24.32	12.32	269.71
18	13.94	37.49	2549.81	25.72	13.72	283.42
19	13.55	37.60	2587.41	25.58	13.58	297.00
20	11.81	32.49	2619.90	22.15	10.15	307.15
21	12.78	29.10	2649.00	20.94	8.94	316.09
22	14.1	32.1	2681.10	23.10	11.10	327.19
23	14.6	34.1	2715.20	24.35	12.35	339.54
24	13.6	30.4	2745.60	22.00	10.00	349.54
25	18	27.00	2772.60	22.50	10.50	360.04
26	19.00	29	2801.60	24.00	12.00	372.04
27	16.23	27.76	2829.36	22.00	10.00	382.03
28	15.85	26.78	2856.14	21.32	9.32	391.35
29	14.03	21.56	2877.70	17.80	5.80	397.14
30	11.23	24.35	2902.05	17.79	5.79	402.93
31	10.45	28.85	2930.90	19.65	7.65	410.58
AYLIK TOPLAM					301.40	

NOT: Herhangi bir aksaklık nedeni ile alınamayan değerler meteoroloji kuruluşlarından tamamlanacaktır.

Etkili Sıcaklık = minimum+maksimum/2 = -12 veya(Günlük ortalama - 12)[19, 25]

Tablo 3.1.1.6. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Haziran Ayı

YIL	2015
AY	HAZİRAN
İL	MANİSA
İLÇE	AHMETLİ
KÖY	YARAŞLI

	SICAKLIK °C					
	Günlük Minimum °C	Günlük Maksimum °C	Toplam Maximum Günlük Ortalama °C	Günlük Ortalama (min+max)/ 2	Etkili Sıcaklık °C	Toplam Etkili Sıcaklık
YEKÜN			2930.90			410.58
1	11.33	31.57	2962.47	21.45	9.45	420.03
2	13.94	32.39	2994.86	23.17	11.17	431.20
3	15.95	30.15	3025.01	23.05	11.05	442.25
4	14.23	28.65	3053.66	21.44	9.44	451.69
5	15.18	32.49	3086.15	23.84	11.84	463.52
6	17.18	31.77	3117.92	24.48	12.48	476.00
7	17.85	33.95	3151.87	25.90	13.90	489.90
8	16.33	29.25	3181.12	22.79	10.79	500.69
9	15.56	27.76	3208.88	21.66	9.66	510.35
10	15.85	26.97	3235.85	21.41	9.41	519.76
11	14.61	29.25	3265.10	21.93	9.93	529.69
12	15.28	30.55	3295.65	22.92	10.92	540.60
13	15.66	30.86	3326.51	23.26	11.26	551.86
14	16.52	32.18	3358.69	24.35	12.35	564.21
15	14.13	33.32	3392.01	23.73	11.73	575.94
16	16.8	34.47	3426.48	25.64	13.64	589.57
17	17.39	33.63	3460.11	25.51	13.51	603.08

18	16.99	33.84	3493.95	25.42	13.42	616.50
19	16.23	30.15	3524.10	23.19	11.19	627.69
20	14.8	29.45	3553.55	22.13	10.13	637.81
21	13.46	30.55	3583.80	21.86	9.86	647.67
22	14.51	31.98	3615.78	23.25	11.25	658.92
23	15.47	29.95	3645.73	22.71	10.71	669.63
24	14.99	31.06	3676.79	23.03	11.03	680.65
25	14.8	28.65	3705.44	21.73	9.73	690.38
26	19.18	35.6	3741.04	27.39	15.39	705.77
27	15.37	27.7	3768.74	21.54	9.54	715.30
28	16.42	27.66	3796.40	22.04	10.04	725.34
29	13.94	31.77	3828.17	22.86	10.86	736.20
30	15.09	32.51	3860.68	23.80	11.80	748.00
31			3860.68	0.00	0.00	748.00
AYLIK TOPLAM					337.41	

NOT: Herhangi bir aksaklık nedeni ile alınamayan değerler meteoroloji kuruluşlarından tamamlanacaktır.

Etkili Sıcaklık =minimum+maksimum/2 = -12 veya (Günlük ortalama - 12)[19, 25]

Tablo 3.1.1.7. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Temmuz Ayı

YIL	2015
AY	TEMMUZ
İL	MANİSA
İLÇE	AHMETLİ
KÖY	YARAŞLI

	SICAKLIK °C					Toplam Etkili Sıcaklık
	Günlük Minimum °C	Günlük Maksimum °C	Toplam Maximum Günlük Ortalama °C	Günlük Ortalama (min+max)/2	Etkili Sıcaklık °C	
YEKÜN			3860.68			748.00
1	14.7	34.69		24.70	12.70	760.69

2	17.09	32.6		24.85	12.85	773.54
3	14.99	34.16		24.58	12.58	786.11
4	14.51	33.53		24.02	12.02	798.13
5	16.23	33.84		25.04	13.04	811.17
6	16.61	35.32		25.97	13.97	825.13
7	15.95	36.2		26.08	14.08	839.21
8	16.7	37.7		27.20	15.20	854.41
9	18.3	37.3		27.80	15.80	870.21
10	17	36.6		26.80	14.80	885.01
11	17.7	34.7		26.20	14.20	899.21
12	17.1	34		25.55	13.55	912.76
13	17.3	33		25.15	13.15	925.91
14	15.1	34.7		24.90	12.90	938.81
15	14.8	34.3		24.55	12.55	951.36
16	15.7	35.6		25.65	13.65	965.01
17	15	36.9		25.95	13.95	978.96
18	14	36.7		25.35	13.35	992.31
19	15.5	39.4		27.45	15.45	1007.76
20	14.7	36.6		25.65	13.65	1021.41
21	17.5	38.3		27.90	15.90	1037.31
22	15.9	38		26.95	14.95	1052.26
23	17	39.3		28.15	16.15	1068.41
24	19.4	36.6		28.00	16.00	1084.41
25	19.2	36.7		27.95	15.95	1100.36
26	17.6	37.8		27.70	15.70	1116.06
27	18.7	38.4		28.55	16.55	1132.61
28	17.5	38.7		28.10	16.10	1148.71
29	18.2	41.4		29.80	17.80	1166.51
30	20.1	40.6		30.35	18.35	1184.86
31	20.4	40.4		30.40	18.40	1203.26
AYLIK TOPLAM					455.26	

NOT: Herhangi bir aksaklık nedeni ile alınamayan değerler meteoroloji

kuruluşlarından tamamlanacaktır.

Etkili Sıcaklık = minimum+maksimum/2 =-12 veya (Günlük ortalama - 12)[19, 25]

Tablo 3.1.1.8. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Ağustos Ayı

YIL	2015
AY	AĞUSTOS
İL	MANİSA
İLÇE	AHMETLİ
KÖY	YARAŞLI

	SICAKLIK °C					
	Günlük Minimum °C	Günlük Maksimum °C	Toplam Maximum Günlük Ortalama °C	Günlük Ortalama (min+max)/2	Etkili Sıcaklık °C	Toplam Etkili Sıcaklık
YEKÜN			0.00			1203.26
1	19	37.4	37.40	28.20	16.20	1219.46
2	20.3	37.9	75.30	29.10	17.10	1236.56
3	20.5	39.6	114.90	30.05	18.05	1254.61
4	21.4	37.7	152.60	29.55	17.55	1272.16
5	18.9	38.6	191.20	28.75	16.75	1288.91
6	20.2	38.4	229.60	29.30	17.30	1306.21
7	19.9	38.7	268.30	29.30	17.30	1323.51
8	19.2	36.3	304.60	27.75	15.75	1339.26
9	18.9	36	340.60	27.45	15.45	1354.71
10	20.4	37	377.60	28.70	16.70	1371.41
11	19.2	35.1	412.70	27.15	15.15	1386.56
12	17	37.1	449.80	27.05	15.05	1401.61
13	17.8	38.4	488.20	28.10	16.10	1417.71
14	18.3	36.9	525.10	27.60	15.60	1433.31
15	20.7	35.9	561.00	28.30	16.30	1449.61
16	20.4	35.8	596.80	28.10	16.10	1465.71
17	18.8	36.6	633.40	27.70	15.70	1481.41
18	16.7	37.1	670.50	26.90	14.90	1496.31

19	17.1	38.3	708.80	27.70	15.70	1512.01
20	18.6	37.3	746.10	27.95	15.95	1527.96
21	18.3	36.9	783.00	27.60	15.60	1543.56
22	18.7	36.1	819.10	27.40	15.40	1558.96
23	18.2	33.7	852.80	25.95	13.95	1572.91
24	15.9	34.7	887.50	25.30	13.30	1586.21
25	15.4	35.5	923.00	25.45	13.45	1599.66
26	13.7	34.7	957.70	24.20	12.20	1611.86
27	12.7	36.4	994.10	24.55	12.55	1624.41
28	14.1	36.7	1030.80	25.40	13.40	1637.81
29	13.8	36.2	1067.00	25.00	13.00	1650.81
30	12.9	36.7	1103.70	24.80	12.80	1663.61
31	12.0	37.70	1141.40	25.25	13.25	1676.86
AYLIK TOPLAM					473.60	

NOT: Herhangi bir aksaklık nedeni ile alınamayan değerler meteoroloji kuruluşlarından tamamlanacaktır.

Etkili Sıcaklık =minimum+maksimum/2 = -12 veya (Günlük ortalama - 12)[19, 25]

Tablo 3.1.1.9. Ahmetli İlçesine ait İklim Verileri Eylül Ayı

YIL	2015
AY	EYLÜL
İL	MANİSA
İLÇE	AHMETLİ
KÖY	YARAŞLI

	SICAKLIK °C					
	Günlük Minimum °C	Günlük Maksimum °C	Toplam Maximum Günlük Ortalama °C	Günlük Ortalama (min+max)/2	Etkili Sıcaklık °C	Toplam Etkili Sıcaklık
YEKÜN			6401.89			1718,64
1	18.71	34.69	6436.58	26.70	14.70	1733,34
2	17.37	35.97	6472.55	26.67	14.67	1748.01

3	17.18	32.7	6505.25	24.94	12.94	1760.95
4	19.66	35.75	6541.00	27.71	15.71	1776.65
5	20.42	35.54	6576.54	27.98	15.98	1792.63
6	20.9	33.53	6610.07	27.22	15.22	1807.85
7	17.57	34.05	6644.12	25.81	13.81	1821.66
8	18.14	30.05	6674.17	24.10	12.10	1833.75
9	15.66	32.6	6706.77	24.13	12.13	1845.88
10	17.85	33.74	6740.51	25.80	13.80	1859.68
11	14.7	33.95	6774.46	24.33	12.33	1872.00
12	14.9	34.79	6809.25	24.85	12.85	1884.85
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
AYLIK TOPLAM					166.21	

NOT: Herhangi bir aksaklık nedeni ile alınamayan değerler meteoroloji kuruluşlarından tamamlanacaktır.

Etkili Sıcaklık = minimum+maksimum/2 = -12 veya (Günlük ortalama - 12)[19, 25]

Tablo 3.1.1.10. Ahmetli İlçesine ait Etkili Sıcaklık Gün Derece Değerleri Ocak Ayı

OCAK AYI		
GÜN	GÜNLÜK ORTALAMA SICAKLIK °C	ETKİLİ SICAKLIK °C
		-12
1	3.43	-8.57
2	4.10	-7.91
3	2.24	-9.76
4	2.80	-9.21
5	3.76	-8.24
6	1.86	-10.15
7	-1.48	-13.48
8	-2.74	-14.74
9	-4.01	-16.01
10	-0.60	-12.60
11	5.15	-6.85
12	9.91	-2.09
13	4.93	-7.07
14	5.88	-6.12
15	6.04	-5.96
16	6.11	-5.89
17	5.10	-6.90
18	5.95	-6.05
19	10.27	-1.73
20	12.77	0.77
21	11.83	-0.17
22	10.49	-1.51
23	11.71	-0.29
24	12.21	0.21
25	11.69	-0.31
26	10.72	-1.28
27	7.15	-4.85
28	9.26	-2.74
29	8.55	-3.45
30	9.59	-2.41
31	14.54	2.54
		-172.82

Tablo 3.1.1.11. Ahmetli İlçesine ait Etkili Sıcaklık Gün Derece Değerleri Şubat Ayı

ŞUBAT AYI		
GÜN	GÜNLÜK ORTALAMA SICAKLIK °C	ETKİLİ SICAKLIK °C
		-12
1	19.86	7.86

2	14.86	2.86
3	8.88	-3.12
4	8.15	-3.85
5	12.59	0.59
6	13.75	1.75
7	10.42	-1.59
8	7.09	-4.92
9	7.48	-4.53
10	2.71	-9.29
11	2.66	-9.34
12	1.94	-10.06
13	5.43	-6.57
14	4.66	-7.34
15	6.42	-5.58
16	5.96	-6.04
17	5.34	-6.66
18	0.85	-11.15
19	0.08	-11.92
20	1.82	-10.18
21	5.35	-6.65
22	5.34	-6.66
23	10.36	-1.64
24	9.32	-2.68
25	9.94	-2.07
26	12.15	0.15
27	10.81	-1.20
28	11.57	-0.43
29		
30		
31		
		-120.25

Tablo 3.1.1.12. Ahmetli İlçesine ait Etkili Sıcaklık Gün Derece Değerleri Mart Ayı

MART AYI		
GÜN	GÜNLÜK ORTALAMA SICAKLIK °C	ETKİLİ SICAKLIK °C
		-12
1	12.66	0.66
2	11.65	-0.36
3	10.08	-1.92
4	9.30	-2.70
5	9.11	-2.89
6	12.78	0.77
7	13.83	1.83
8	11.48	-0.52
9	11.09	-0.91
10	9.64	-2.37
11	12.47	0.47
12	9.66	-2.35

13	9.78	-2.22
14	12.41	0.41
15	10.70	-1.31
16	11.24	-0.77
17	9.97	-2.03
18	6.63	-5.38
19	5.71	-6.30
20	3.75	-8.25
21	5.48	-6.52
22	7.69	-4.31
23	11.95	-0.05
24	12.53	0.53
25	12.54	0.54
26	13.00	1.00
27	17.22	5.22
28	13.71	1.71
29	15.35	3.35
30	14.77	2.77
31	13.12	1.12
		-30.77

Tablo 3.1.1.13. Ahmetli İlçesine ait Etkili Sıcaklık Gün Derece Değerleri Nisan Ayı

NİSAN AYI		
GÜN	GÜNLÜK ORTALAMA SICAKLIK °C	ETKİLİ SICAKLIK °C
		-12
1	14.02	2,02
2	10.26	-1.75
3	10.44	-1.56
4	8.77	-3.24
5	10.64	-1.36
6	15.40	3.40
7	13.35	1.35
8	10.32	-1.68
9	6.03	-5.97
10	8.99	-3.02
11	9.44	-2.56
12	12.02	0.02
13	13.28	1.28
14	14.72	2.72
15	15.75	3.75
16	14.80	2.80
17	16.71	4.71
18	16.89	4.89
19	19.31	7.31
20	14.57	2.57
21	11.08	-0.93
22	9.04	-2.97
23	12.06	0.06

24	10.06	-1.95
25	12.33	0.33
26	16.99	4.99
27	18.82	6.82
28	21.02	9.02
29	19.99	7.99
30	18.12	6.12
31		
		45.14

Tablo 3.1.1.14. Ahmetli İlçesine ait Etkili Sıcaklık Gün Derece Değerleri Mayıs Ayı

MAYIS AYI		
GÜN	GÜNLÜK ORTALAMA SICAKLIK °C	ETKİLİ SICAKLIK °C
		-12
1	20.28	8.28
2	19.17	7.17
3	22.25	10.25
4	20.22	8.22
5	21.04	9.04
6	22.84	10.84
7	24.92	12.92
8	24.07	12.07
9	21.56	9.56
10	20.62	8.62
11	19.57	7.57
12	19.49	7.49
13	19.17	7.17
14	19.77	7.77
15	21.76	9.76
16	23.52	11.52
17	24.32	12.32
18	25.72	13.72
19	25.58	13.58
20	22.15	10.15
21	20.94	8.94
22	23.10	11.10
23	24.35	12.35
24	22.00	10.00
25	22.50	10.50
26	24.00	12.00
27	22.00	10.00
28	21.32	9.32
29	17.80	5.80
30	17.79	5.79
31	19.65	7.65
		301.40

Tablo 3.1.1.15. Ahmetli İlçesine ait Etkili Sıcaklık Gün Derece Değerleri Haziran Ayı

HAZİRAN AYI		
GÜN	GÜNLÜK ORTALAMA SICAKLIK °C	ETKİLİ SICAKLIK °C
		-12
1	21.45	9.45
2	23.17	11.17
3	23.05	11.05
4	21.44	9.44
5	23.84	11.84
6	24.48	12.48
7	25.9	13.9
8	22.79	10.79
9	21.66	9.66
10	21.41	9.41
11	21.93	9.93
12	22.92	10.92
13	23.26	11.26
14	24.35	12.35
15	23.73	11.73
16	25.64	13.64
17	25.51	13.51
18	25.42	13.42
19	23.19	11.19
20	22.13	10.13
21	21.86	9.86
22	23.25	11.25
23	22.71	10.71
24	23.03	11.03
25	21.73	9.73
26	27.39	15.39
27	21.54	9.54
28	22.04	10.04
29	22.86	10.86
30	23.8	11.8
31		
		337.41

3. nesil 1. İlaçlama ilanı 5-7 Haziran 2015 tarihlerinde yumurta etkili
2.Nesil larva etkili 1. İlaçlama 11-13 Haziran 2015 arasında ilan verilmiştir.

Tablo 3.1.1.16. Ahmetli İlçesine ait Etkili Sıcaklık Gün Derece Değerleri Temmuz Ayı

TEMMUZ AYI		
GÜN	GÜNLÜK ORTALAMA SICAKLIK °C	ETKİLİ SICAKLIK °C
		-12
1	24.7	12.7
2	24.85	12.85
3	24.58	12.58
4	24.02	12.02
5	25.04	13.04
6	25.97	13.97
7	26.08	14.08
8	27.2	15.2
9	27.8	15.8
10	26.8	14.8
11	26.2	14.2
12	25.55	13.55
13	25.15	13.15
14	24.9	12.9
15	24.55	12.55
16	25.65	13.65
17	25.95	13.95
18	25.35	13.35
19	27.45	15.45
20	25.65	13.65
21	27.9	15.9
22	26.95	14.95
23	28.15	16.15
24	28	16
25	27.95	15.95
26	27.7	15.7
27	28.55	16.55
28	28.1	16.1
29	29.8	17.8
30	30.35	18.35
31	30.4	18.4
		455.26

•3. nesil ilaçlama 2. ilaçlama 15-17 Temmuz 2015 yumurta etkili 3. Nesil 2. İlaçlama 23-25 Temmuz 2015 larva ilanı verilmiştir.

Tablo 3.1.1.17. Ahmetli İlçesine ait Etkili Sıcaklık Gün Derece Değerleri Ağustos Ayı

AĞUSTOS		
---------	--	--

AYI		
GÜN	GÜNLÜK ORTALAMA SICAKLIK °C	ETKİLİ SICAKLIK °C
		-12
1	28.2	16.2
2	29.1	17.1
3	30.05	18.05
4	29.55	17.55
5	28.75	16.75
6	29.3	17.3
7	29.3	17.3
8	27.75	15.75
9	27.45	15.45
10	28.7	16.7
11	27.15	15.15
12	27.05	15.05
13	28.1	16.1
14	27.6	15.6
15	28.3	16.3
16	28.1	16.1
17	27.7	15.7
18	26.9	14.9
19	27.7	15.7
20	27.95	15.95
21	27.6	15.6
22	27.4	15.4
23	25.95	13.95
24	25.3	13.3
25	25.45	13.45
26	24.2	12.2
27	24.55	12.55
28	25.4	13.4
29	25	13
30	24.8	12.8
31	25.25	13.25
		473.6

- Ara nesil 3. ilaçlama 4-5 Ağustos 2015 tarihlerinde yapılacaktır.
- Dördüncü nesil ilaçlama 27-29 Ağustos 2015 tarihlerinde verilmiş olup hasat sona ermiştir.

Yukarıdaki tablodaki etkili gün derece sıcaklık değerleri dikkate alınarak, ortam nemi ve yumurta surveyi yapılarak salkım güvesi zararlısına karşı ilaçlamaya karar verilir.

Denemenin yürütüldüğü Ahmetli İlçesi Gökkaya ve Karaköy Mahallesi, Akdeniz iklimi ve bitki örtüsü hakimdir. Yazları sıcak ve kurak kışları ılık ve yağışlı geçmekte olup, yağışlar genellikle yağmur, nadiren kısa süreli kar olarak görülmektedir. Güneyindeki Marmara gölü nedeniyle ılıman bir iklim hüküm sürmektedir. Doğu yönünde rakım artmakta ve iklim sertleşmektedir.

3.1.2. Araştırma Alanına İlişkin Genel Bilgiler

Araştırma Manisa ili Ahmetli İlçesi Gökkaya Mahallesi ve Karaköy Mahallesinde yürütülmüştür. Deneme alanları TKGM parsel sorgu elde edilen görüntüsü Şekil 3.1.2.1., Şekil 3.1.2.2., Şekil 3.1.2.3., Şekil 3.1.2.4., Şekil 3.1.2.5. 'de verilmiştir. Ahmetli ilçesi, Ege Bölgesinin asıl Ege bölümünde olan Ahmetli İlçesi doğusunda Salihli, batısında Turgutlu, kuzeyinde Gölarmara ve Saruhanlı güneyinde ise Ödemiş İlçesi almaktadır. İlçenin önemli bir kısmını Gediz ovası oluşturur. Güneyinde Bozdağlar, kuzeyinde Çal Dağları ilçeye paralel Ege Denizine dik olarak uzanmaktadır. Deniz seviyesinden yüksekliği 83 metredir. Yüzölçümü 240 km.² olan Ahmetli ilçesi, 28.6712 boylamları ile 38.6184 enlemleri arasında konumlanmıştır. Gökkaya Mahallesi ise Manisa iline 42 km., Karaköy Mahallesinin Manisa'ya uzaklığı 45 km.'dir. Ahmetli İlçesine Gökkaya Mahallesinin Uzaklığı 7 km. Ahmetli İlçesi Karaköy Mahallesi arası uzaklık 8 km.'dir. Rakımı 501 metredir.

Ahmetli ilçesinde, toprak oluşum faktörlerinin etkileri altında meydana gelmiş farklı toprak tipleri bulunmaktadır. Bozdağlar ve onun kuzey yamaçları boyunca Kahverengi Orman Toprakları, yüksek kesimlerinde Yüksek Dağ Çayır Toprakları, kuzey yamaçları boyunca uzanan depolar üzerinde uzun şeritler halinde Regosol Topraklar yer almaktadır. Marmara gölünün güneyinde Rendzina Topraklar yayılış göstermektedir. Gediz nehrinin bulunduğu ova tabanında Alüvyal Topraklar yer alırken, Gediz nehrinin kuzeyinde batıdan doğuya doğru, Çal dağının batı ve

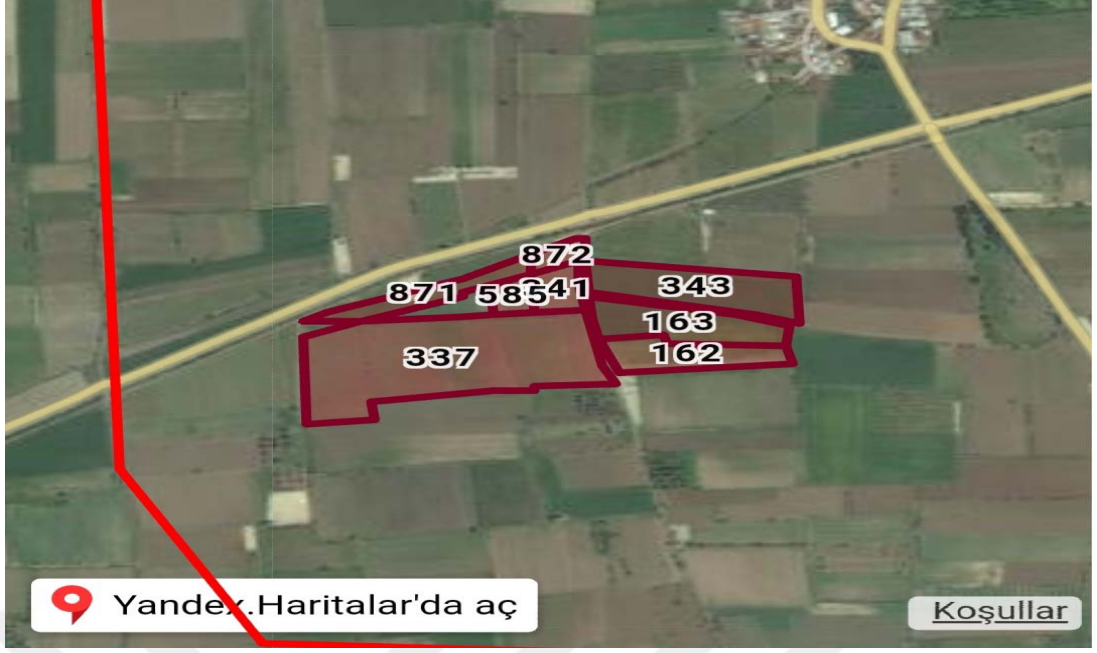
güney kesiminde, Marmara gölünün güneyinde Rendzina Topraklar ile Alüvyal Topraklar arasında Kolüvyal Topraklar bulunmaktadır.



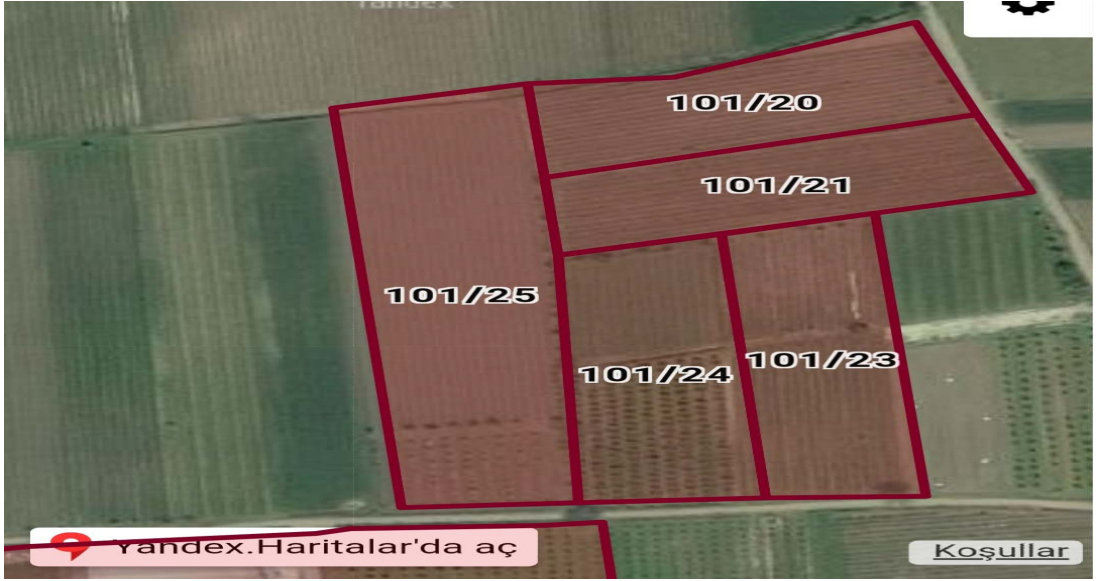
Şekil 3.1.2.1. Denemenin Kurulduğu Gökçaya Mahallesiindeki 1171, 1172, 1183, 1195 Parsellerin Genel Görünüşleri [26].



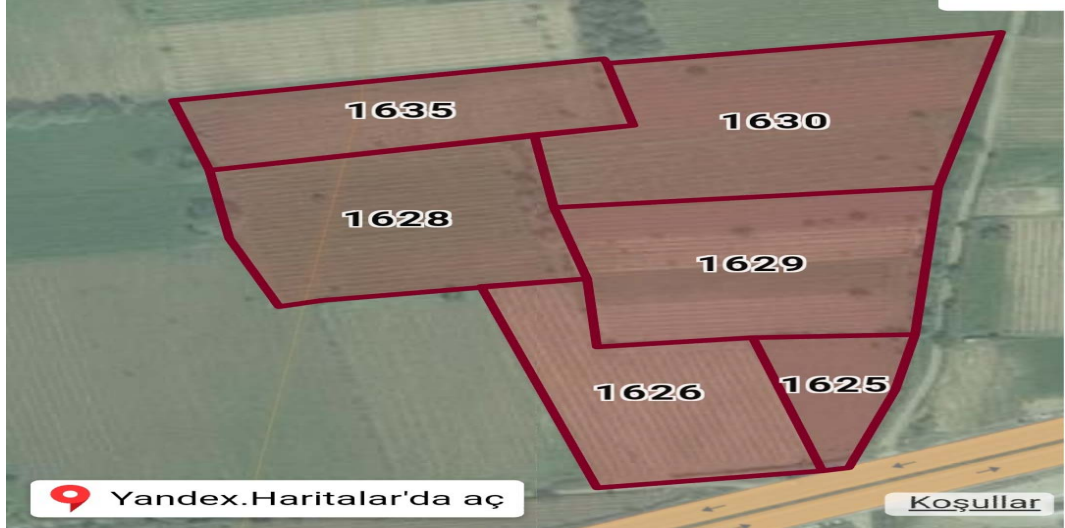
Şekil 3.1.2.2. Denemenin Kurulduğu Gökçaya Mahallesiindeki 105 Numaralı Parselin Genel Görünüşü [26].



Şekil 3.1.2.3. Denemenin Kurulduğu Karaköy Mahallesiindeki 871, 872, 163, 162, 337, 341, 585, 343 Parsellerin Genel Görünüşleri [26].



Şekil 3.1.2.4. Denemenin Kurulduğu Karaköy Mahallesiindeki 101 Ada 24 Parsel, 101 Ada 25 Parsel, 101 Ada 23 Parsel, 101 Ada 21 Parsel, 101 Ada 20 Parsellerin Genel Görünüşleri [26].



Şekil 3.1.2.5. Denemenin Kurulduğu Gökkaya Mahallesiindeki 1628, 1635, 1630, 1629, 1626,1625 Parsellerin Genel Görünüşleri [26].

Tez projesi Manisa İli Ahmetli ilçesi Gökkaya Mahallesi ve Karaköy Mahallelerinde her bir mahallede sultani çekirdeksiz üzüm yetiştiriciliği yapılan alanda 2 feromon tuzak olan Isonet-L bağlayan 2 tane bağlamayan çiftçinin arazisi olmak kaydıyla toplam 8 çiftçinin arazisinde denenmiş bir yıl boyunca takibi yapıp gerekli istatistik veriler kayıt altına alınmıştır.

Ahmetli İlçesi Yaraşlı Mahallesi ve Karaköy mahallesinde kurulu bulunan meteoroloji ve erken uyarı istasyonu (METOS ve field climate) sayesinde iklim verilerine bakılıp gün derece değerleri de dikkate alınarak 1.Döl, 2. Döl, 3. Döl, 4. Döl ve ara nesil olursa ilan verilmektedir.

Çalışmada, feromon tuzak bağlanan bağlar ve tuzak bağlanmayan bağlar Gediz Havzası içerisinde yer alır.

Uygulama alanı; Bağ denizinin kenarındaysa en az 120 dekar, eğer bağ denizinin ortasındaysa en az 160 dekar olmak zorundadır. Fakat Ahmetli İlçesindeki araziler ufak olduğu için 20 da. Alan da şaşırma tekniği uygulanmakta tampon bölgelere de feromonlu teller bağlamak suretiyle bağları salkım güvesine karşı korumaktadır.

3.1.3. Denemede Kullanılan Test Bitkisinin Özellikleri

Ahmetli İlçesi Gökkaya ve Karaköy Mahallelerinde Sultani çekirdeksiz kuru üzüm yetiştiriciliği yapılan alüviyal toprak yapısına sahiptir. 2x3 m dikim aralıkları ile dikilmiş dekara 166-180 adet omca olacak şekilde tesis edilmiş aşağıdaki şekil 3.1.3. görüntüsü bulunan bağlardan 15 ila 25 yaş aralığında bağlar deneme bahçesi olarak tercih edilmiştir.



Şekil 3.1.3. Bağın Genel Görünümü

3.1.4. Deneme Bahçelerinin Özellikleri

Tez projesinin yürütüldüğü Manisa İli Ahmetli İlçesi Gökkaya ve Karaköy Mahallelerinde feromon tuzak bağlanan sultani çekirdeksiz kuru üzüm yetiştiriciliği yapılan arazilerde organik tarım yapılan alanlar ve konvensiyonel yetiştiricilik yapılan alanlar mevcuttur. Feromon tuzaklar 3x7 m. arayla takılıp 21 m.² de 1 tane olmak kaydıyla her bir dekar alanda 45 adet sınır uygulamaları ile 45- 75 adet arası feromon tuzak yani Sumi Agro Firması tarafından üretilen Isonet-L takılmıştır. Ayrıca feromon tuzak bağlanan ve bağlanmayan bağlarda eşeyssel çekici tuzaklarımızı asıp bu alanları Mart ayından itibaren haftada 2 kere Pazartesi ve Perşembe günleri arazide sayılarak cetvellere işlenip salkım güvesi zararlısının zarar eşiği takip edilmiştir.

3.2. Yöntemler

3.2.1. Biyoteknik Yöntemlerin Tanımı ve Gelişimi

Çiftleşmeyi engelleme tekniği dişi böceklerin salgıladığı feromon kokusunun yayıcılar ile birlikte bir alana dağıtılması sonucu yoğun bir koku bulutu oluşturulması ve erkek böceklerini böylece dişi kelebekleri bulmasının engellenmesi olarak düşünülmektedir [27].

Zararlının fizyolojik, biyolojik ve davranış özellikleri üzerinde etkili olan bazı doğal ve yapay maddeleri kullanarak çiftleşme, barınma, beslenme gibi normal özelliklerini bozmak suretiyle uygulanan yöntemlere ‘Biyoteknik Yöntemler’ denir [28].

Bu amaca ulaşmak için feromon, feromon-tuzak sistemleri, tuzak, yumurtlamaya engel olucular, cezbediciler, kısırlaştırıcılar, uzaklaştırıcılar beslenmeyi engelleyiciler, böcek gelişimini düzenleyiciler, böcek gelişimini engelleyiciler ve kısır böcek salınması gibi bazı sentetik ve doğal bileşik ya da yöntemlerden yararlanır [11].

Biyoteknik yöntemlerin en büyük avantajı çevre koşullarına kolay uyum sağlaması ve türe özgü oluşudur. Bu yöntemler, özellikle ekonomik ve ana öneme sahip zararlılara karşı uygulanırsa, ilaç kullanımını sınırladığı ya da en aza indirdiği için o alanda daha önceleri kimyasal ilaç kullanımı nedeniyle bozulmuş doğal dengenin en kısa sürede yeniden kurulmasına katkıda bulunur.

Doğal dengenin yeniden kurulmasının sonucunda zararlılar doğal düşmanlar tarafından kolaylıkla kontrol altına alınabilir, kimyasal mücadeleye duyulan gereksinim ise giderek azalır.

Biyoteknik yöntemlerde zararlılarla mücadele amacıyla bazı bileşiklere gereksinim duyulmaktadır. Bu bileşikler canlılarda doğal olarak bulunabileceği gibi sentetik olarak da üretilebilirler. Zararlı böceklerle mücadele amacıyla en geniş kullanım alanına sahip olan biyoteknik yöntem eşeyssel (cinsel) feromon-tuzak

sistemleridir. Eşeyssel feromonların ve tuzaklar ile yayıcıların tarihsel gelişimine bakıldığında, dişi kelebeklerin erkek kelebekleri cezbedip onları kendi buldukları noktaya çekme kabiliyetine sahip oldukları 120 yıl önce yapılan araştırmalarla ortaya konmuştur. 100 yıl önce Feromonların yapay olarak üretilmeye başlanmasından önce dişi kelebeklerin doğrudan cezbedici olarak yerleştirildiği tuzaklar kullanılmıştır. İpekböceğinin eşeyssel cezbedicisinin 1950'li yıllarda kimyasal olarak tanısının yapılması biyoteknik mücadele tarihindeki en önemli gelişme ve ardından Schneider'in elektroantenogram sayesinde erkek kelebeklerin antenlerinin dışının salgıladığı cezbedici maddeyi algılayan organ olduğu ispatlanmasıyla yaşanmıştır. Aynı tür içindeki dişiler erkekleri kendine çekmek amacıyla salgıladığı bu tip cezbedici maddeler keşfedildikten sonra feromon olarak adlandırılmıştır. Eşeyssel cezbedicisi dişi ipekböceklerinin 1959 yılında bombykol olarak dünyada tanısı yapılan ilk feromon olmuştur. Bu feromonun bulunuşundan sonra bilim adamlarının çalışmaları zararlı böceklerin kokuya yönelimi ve koklama duyusu üzerinde yoğunlaşmıştır [29].

Gökkaya ve Karaköy mahallelerinde 8 çiftçinin arazisinde istatistiki veriler takip edilmiş ve kayıt altına alınmıştır. Gökkaya Mahallemizde A, B çiftçilerin arazilerine feromon tuzak Isonet-L bağlanmış E ve F çiftçilerinin arazisine feromon tuzak bağlanmamış bu arazilere tuzaklar asılmıştır. Mart ayından itibaren her pazartesi ve perşembe günleri kelebek sayımları yapılmıştır. Karaköy Mahallemizde ise C ve D çiftçilerin arazilerine Isonet-L feromon tuzak bağlanmış G ve H çiftçisinin Karaköy Mahallesiindeki arazisine bağlanmamış yine Mart ayında tuzaklar asılmıştır. Mart ayından itibaren tuzaklardaki kelebek sayıları her hafta pazartesi ve perşembe günleri sayılmış ve ayrıca Yaraşlı Mahallemizde İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğüne ait iklim istasyonu verileri de alınıp kontrolleri yapılmıştır. Bu veriler ışığında salkım güvesi zararlısının meyveye zarar eşiği hesaplanmış 8 çiftçimize ilaçlama yapılıp yapılmayacağı konusunda bilgiler verilmiştir. Bu bilgiler ışığında yıllık ilaç kullanımını hesaplamış olmakla beraber ilaçlama yapılan alanlardaki masraf ile feromon tuzak bağlanılan alanların hesap edilmiştir.

Kimyasal ilaçlama yönteminde ise etkili gün-derece sıcaklık verileri ve ortam nemi ve ayrıca yumurta surveyi de dikkate alınarak nesil ilanına karar verilmiştir.

Verilen ilanlara göre bağda salkım güvesi zararlısına ruhsatlı ilaçlarla ilaçlama yapılmıştır.

Salkım güvesine karşı Çiftleşmeyi engelleme yönteminin kimyasal ilaçlama yöntemi ile maliyet bakımından arasındaki farkı araştırılmıştır. Gökkaya ve Karaköy Mahallelerinde yapmış olduğumuz çalışmalarda sultani çekirdeksiz kuru üzüm yetiştiriciliğinde 20 da. ve üzeri bağa sahip 8 çiftçinin arazisinde 2 Gökkaya 2 Karaköy 4 çiftçinin arazisinde kimyasal ilaç uygulama ile 2 Gökkaya 2 Karaköy 4 çiftçinin arazisinde Isonet-L feromon tuzak kullanılarak aşağıdaki tablolarda verilen sonuçlar elde edilmiştir. Bu bağlara 2 Nisan'dan itibaren Isonet-L tuzaklar asılmış 15 Mart gibi de eşeyssel çekici tuzaklar bağlara asılmıştır. Bu tuzaklar haftada 2 gün pazartesi ve perşembe günleri gidilip arazide sayılmıştır. 8 adet bağımızda asılı olan tuzaklarda sayımlarımız yapılmış sonuçları Tablo3.1.b. verilmiş olup hesaplamaları yapılmış ekonomiklik analizi yapılmıştır.

2015 yılı Ahmetli İlçesi Ahmetli İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü erken uyarı ve tahmin çalışmalarındaki verilere bakılarak salkım güvesi populasyon sayılarına bakılarak ekonomiklik analizleri yapılmıştır.

Takip sonucu ilaçlama yapıp yapılmayacağına karar verilip feromon tuzak takılı alanlardaki çiftçilere ilaçlama yapmaları gerekiyorsa yapmaları gerektiği feromon tuzak takılı olmayan alanlarda ise konvasiyonel üretim yapılan alanlarda ilaçlama zamanını tek tek çiftçilere bildirilmiştir. Sezon boyunca kaç ilaçlama yaptıkları ve maliyetleri tek tek hesaplanıp Tablo 5.1.1.'e ve cetvellere işlenip maliyeti hesaplanarak kıyaslama yapılmıştır. Tablo 3.1.b deki veriler ve Tablo 3.1.1.1.'den Tablo 3.1.1.17.'ye kadar bütün iklim verileri ve aşağıdaki yumurta surveyi Tablo 5.1.1.'de dikkate alınarak Ahmetli İlçesi 2015 yılı salkım güvesi tahmin ve erken uyarı çalışması döllere göre ilaçlama kriterleri oluşturulmuştur.

Tablo 3.2.1.1. Ahmetli İlçesi 2015 Yılı Salkım Güvesi Tahmin ve Erken Uyarı Çalışması Döllere Göre İlaçlama Kriterleri

--	--	--

DÖLLER	KRİTERLER	TARİH
1. DÖL	Etkili Sıcaklık Toplamı (120 g.d)	02.05.2015
	Maksimum Kelebek Uçuşu	20-27.04.2015
	Bağda İlk Yumurta	
	Bağda İlk Larva	
	İlaçlama Tarihi	İlaçlama verilmedi
2. DÖL	Etkili Sıcaklık Toplamı (520 g.d)	11.06.2015
	Maksimum Kelebek Uçuşu	08-11.06.2015
	Bağda İlk Yumurta	05.06.2015
	Bağda İlk Larva	11.06.2015
	İlaçlama Tarihi	11-13.06.2015
	Ovisit İlaçlama Tarihi	05.06.2015
	Etkili Sıcaklık Toplamı (450-460 g.d.)	05.06.2015

3. DÖL	Etkili Sıcaklık Toplamı (1047 g.d.)	22.07.2015
	Maksimum Kelebek Uçuşu	20-23.07.2015
	Bağda İlk Yumurta	15.07.2015
	Bağda İlk Larva	23.07.2015
	3. Döl 1. İlaçlama Tarihi	23-25.07.2015
	3. Döl 2. İlaçlama Tarihi	4-5.08.2015
	4. Döl 1. İlaçlama Tarihi	27-29.08.2015
	Ovisit İlaçlama Tarihi	15.07.2015
	Etkili Sıcaklık Toplamı (970-980 g.d.)	17.07.2015

1. Dölde çoğunlukla ilan verilmemekte silkme sağlamakta ve bağda ekonomik zarar eşiği oluşturmamaktadır. İlk 2 dölde sayımı yapılan arazilerde ilaçlama yapılan bağlarda bulunan eşeyssel çekici tuzaklarda kelebek bulunmuş fakat Isonet- L takılı bulunan bağlarda eşeyssel çekici tuzaklarda kelebeğe rastlanmamıştır. Fakat 3. dölde hem ilaçlama yapılan bağlarda hem de Isonet –L feromon tuzağı takılı olan bağlarda popülasyonun yoğun olması nedeniyle kelebek bulunmuştur. Bu nedenle Isonet-L bağı bulunan bağlarda da ilaçlama yapılmasına karar verilmiştir. Bu nedenle *Basillus thuringiensis* grubu (rapax ve ribaunt) ve spinosad (laser) grubu ilaçlarla ilaçlama yapılmıştır. Ayrıca Isonet- L feromon kokusu bağı etrafını koku bulutu gibi sardığından dolayı çiftleşmeye gelen erkek kelebeklerin antenlerine dişi kokusu yapışmasından dolayı diğer bağlara gittiğinde de dişi kelebekleri cezbetmediği için çiftleşme olmamaktadır.

Tablo 3.2.1.2. İlaçlama Maliyeti TL (Feromon Tuzak Bağlı Bağda)

İlaçlama Sayısı	A	B	C	D
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	15	16	16	21
4	0	0	0	0

A çiftçisinin kullandığı ilaçlar; feromon tuzak bağlı olduğu için birinci nesil ilaçlamada İLAÇ YOK, 2. nesil ilaçlamada İLAÇ YOK, 3. Nesil ilaçlama LASER Populasyon yoğun olduğu için, 4. Nesil ilaçlamada İLAÇ YOK

B çiftçisinin kullandığı ilaçlar; feromon tuzak bağlı olduğu için birinci nesil ilaçlamada İLAÇ YOK, 2. nesil ilaçlamada İLAÇ YOK, 3. Nesil ilaçlama RİBAUNT Populasyon yoğun olduğu için, 4. Nesil ilaçlamada İLAÇ YOK

C çiftçisinin kullandığı ilaçlar; feromon tuzak bağlı olduğu için birinci nesil ilaçlamada İLAÇ YOK, 2. nesil ilaçlamada İLAÇ YOK, 3. Nesil ilaçlama RİBAUNT Populasyon yoğun olduğu için, 4. Nesil ilaçlamada İLAÇ YOK

D çiftçisinin kullandığı ilaçlar; feromon tuzak bağlı olduğu için birinci nesil ilaçlamada İLAÇ YOK, 2. nesil ilaçlamada İLAÇ YOK, 3. Nesil ilaçlama RAPAX Populasyon yoğun olduğu için, 4. Nesil ilaçlamada İLAÇ YOK

Tablo 3.2.1.3. İlaçlama Maliyeti TL (İlaçlama Yapılan Bağda)

İlaçlama Sayısı	E	F	G	H
1	7.3	14	10.6	16
2	13.6	13.6	16	13.6

3	7.3	14.8	14.8	16
4	15.5	20.5	15.5	15.5

E çiftçisinin kullandığı ilaçlar; birinci nesil ilaçlamada karate, 2. nesil ilaçlamada prodigy, 3. Nesil ilaçlama karate, 4. Nesil ilaçlamada ribaunt

F çiftçisinin kullandığı ilaçlar; birinci nesil ilaçlamada proclin, 2. nesil ilaçlamada prodigy, 3. Nesil ilaçlama laser, 4. Nesil ilaçlamada rapax

G çiftçisinin kullandığı ilaçlar; birinci nesil ilaçlamada steward, 2. nesil ilaçlamada avount, 3. Nesil ilaçlama laser, 4. Nesil ilaçlamada ribaunt

H çiftçisinin kullandığı ilaçlar; birinci nesil ilaçlamada avount, 2. nesil ilaçlamada prodigy, 3. Nesil ilaçlama avount, 4. Nesil ilaçlamada ribaunt

Yukarıdaki verilere göre İlaçlı ve feromon tuzak bağlı olan bağlarda ilaçsız veya tek ilaçlamayla (bacillus thurgiensis grubu veya spinosad grubu ilaçlar kullanarak) yapmış olduğumuz hesaplama aşağıda verilmiştir.

1-46 kadar veriler Gökkaya Mahallesi'nin verileri 47-92 kadar olan veriler ise Karaköy mahallesi'nin verileri olmakta n=92 olarak alınmaktadır.

Tablo 3.2.1.4. Feromonlu ve Feromonsuz Bağlarda Gökkaya ve Karaköy Mahallerindeki Bağlara Atılan İlaçlama Sayıları

Gökkaya n:46	Feromonsuz Bağ	3 İlaç
	Feromonsuz Bağ	3 ilaç
	Feromon Takılı Bağ	1 ilaç
	Feromon Takılı Bağ	1 ilaç

Karaköy n:46	Feromonsuz Bağ	3 İlaç
	Feromonsuz Bağ	3 ilaç

	Feromon Takılı Bağ	1 ilaç
	Feromon Takılı Bağ	1 ilaç

Tablo 3.2.1.5. Feromonlu ve Feromonsuz Bağda T Testi Analizi Verileri TL

n	Feromon Tuzak Olmayan	Feromon Tuzak Bağlı Olan
1	0	0
2	0	0
3	6	0
4	10	0
5	21	0
6	15	0
7	6	0
8	23	0
9	42	0
10	17	0
11	9	0
12	75	0
13	43	0
14	43	0
15	27	0
16	2	0
17	0	0
18	10	0
19	7	0
20	5	0
21	9	0
22	42	0
23	51	0
24	43	0
25	39	0
26	4	0
27	14	0

28	26	0
29	9	0
30	10	0
31	7	0
32	6	0
33	13	1
34	12	1
35	8	5
36	43	7
37	41	0
38	37	0
39	55	0
40	50	0
41	29	0
42	31	0
43	22	0
44	9	0
45	28	0
46	13	0
47	0	0
48	0	0
49	1	0
50	3	0
51	3	0
52	16	0
53	3	0
54	27	0
55	33	0
56	10	0
57	2	0
58	22	0
59	7	0
60	1	0

61	1	0
62	1	0
63	0	0
64	1	0
65	2	0
66	4	0
67	5	0
68	15	0
69	14	0
70	39	0
71	62	0
72	25	0
73	26	0
74	19	0
75	29	0
76	10	0
77	2	0
78	4	0
79	6	2
80	5	1
81	35	5
82	31	11
83	45	0
84	49	0
85	93	0
86	38	0
87	67	0
88	16	0
89	27	0
90	37	0
91	128	0
92	43	0

2 Yer (Gökkaya-Karaköy)

2 Yöntem (İlaçlı –ilaçsız veya tek ilaçlama)

n:92

Tablo 3.2.1.6. T Testi Eş Yapmaya Göre Hesaplanan Veri Değerleri aşağıda verilmiştir.

	İlaçlı	İlaçsız
Ortalama	21.946	0.359
Varyans	500.579	2.364
Gözlem Adedi	92	92
S.D.[D.F.]	91	
t-hesaplanan	9.268**	

ns=Önemsiz (not significant)

*=Önemli %5 alfa seviyesinde (significant at alfa level %5)

**=Önemli %1 alfa seviyesinde (significant at alfa level %1)

%1 alfa seviyesinde T testi eş yapmayı kullanıyoruz. İlaçlı ve ilaçsız yöntemde t-Testine t- hesaplanan 9.268 ** alfa 0.01 göre önemli çıkmıştır.

Korelasyon Tablosu

Tablo 3.2.1.7. Korelasyon Tablosu; İlaçlı Yöntem Kelebek Sayısının Maliyete Etkisi

n	Kelebek Sayısı	Maliyet TL
1	392	22
2	264	20
3	200	22
4	182	32

5	142	27
6	251	30
7	165	31
8	449	32

Kelebek Maliyet	Kelebek	Maliyet TL
n=8	1.000	-0.054 ns
	-0.054ns	1.000

1-4 Gökkaya, 5-8 Karaköy
İlaçlı Yönteme göre kelebek sayısı ve maliyet arasında bir ilişki yoktur.

Tablo 3.2.1.8. Feromonsuz Bağ Regresyon Analiz Tablosu

Varyans Kaynağı	Ortalaması (%5 %1)	Serbestlik Derecesi	Hesaplanan Kareler Toplamı	Tablo Değeri	Kareler
Toplam		7	118		16.857
Regrasyon		1	0.349		0.349
0.018 ns		5.990	13.750		
Regresyon Sapma		6	117.651		19.608

r^2 : 0.00295882

r : 0.054395036

Ayarlama r^2 :- 0.163214710

Katsayılar, nem kontrol, standart hatalar ve t-hesap

a katsayısı : 28.515891** (4.171118 6.836510)
(0.015124

b1(KELEBEK) Katsayısı :-0.002018155 ns 0.133438)

(** =%1, *=%5 alfa seviyesinde önemli ns=önemsiz)

İlaçsız Yöntem:

Tablo 3.2.1.9. Korelasyon Tablosu; İlaçsız Yöntem Kelebek Sayısının Maliyete Etkisi

n	Kelebek Sayısı	Maliyet TL
1	0	0
2	0	0
3	14	31
4	0	0
5	0	0
6	0	0
7	19	32
8	0	0

Kelebek Maliyet	Kelebek	Maliyet TL
n=8	1.000	0.979**
	0.979**	1.000

1-4 Gökkaya, 5-8 Karaköy

İlaçsız veya tek ilaçlı yöneme göre kelebek sayısı ve maliyet arasında alfa %1 (0.01)önem düzeyinde (0.979**) bir ilişki vardır.

Tablo 3.2.1.10. Feromonlu Bağ Regresyon Analiz Tablosu

Varyans Kaynağı	Ortalaması (%5 %1)	Serbestlik Derecesi	Hesaplanan Kareler Toplamı	Tablo Değeri	Kareler
Toplam		7	2055.500		293.643
Regrasyon		1	1970.812		1970.81
139.629**		5.990	13.750		
Regresyon Sapma		6	84.688		14.115

r^2 : 0.958799391

r : 0.979183022

ayarlama r^2 :0.951932622

Katsayılar, nem kontrol, standart hatalar ve t-hesap

a katsayısı : 0.323730324 ns (1.528062 0.211857)

b1(KELEBEK) Katsayısı :2.163944** (0.183130 11.816468)

(** =%1, *=%5 alfa seviyesinde önemli ns=önemsiz)

İlaçsız Yöntem (Feromon) Kelebek Sayısı ile Maliyet (ilaçsız) arasında alfa

%1

1% önem düzeyinde (0.979**) bir ilişki vardır.

$y=a+bx$

$y=0.323+2.263*x$

$r^2 = 0.958$ yani %95.8 (Determinasyon Katsayısı) İlaçsız Maliyetteki Değişimin %95.8 kelebek sayısından kaynaklanmaktadır.

Tablo 3.2.1.11. İlaçlı Maliyet ve İlaçsız Maliyet T Test Analizi Eş Yapma

n	İlaçlı Maliyet TL	İlaçsız maliyet TL
1	44	15
2	63	16
3	57	16
4	62	21

	İlaçlı	İlaçsız
Ortalama	28.000	9.250
Varyans	16.857	293.643
Gözlem Adedi	8	8
S.D. [D.F.]	7	

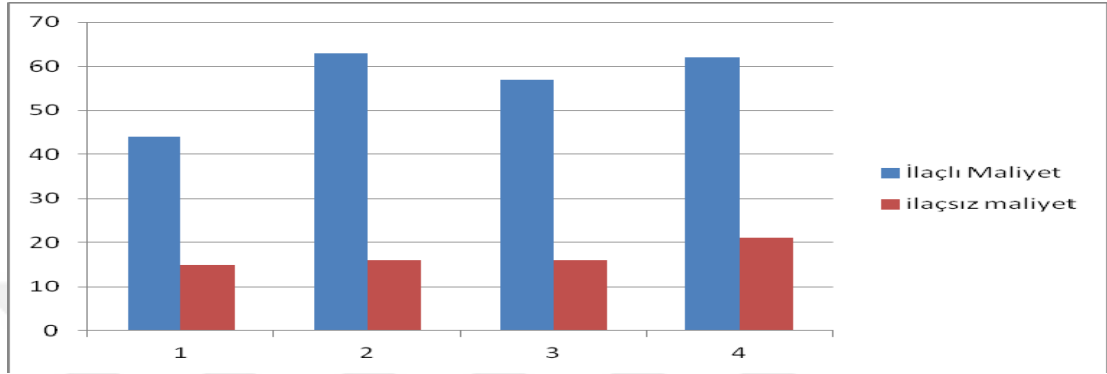
ns= Önemsiz(not significant)

*=Önemli %5 alfa seviyesinde (significant at alfa level %5)

**=Önemli %1 alfa seviyesinde (significant at alfa level %1)

%1 alfa seviyesinde T testi eş yapmayı kullanıyoruz. İlaçlı Maliyet ve

ilaçsız Maliyet arasında t- Testine göre alfa 0.01 önem düzeyinde (2.856**) göre fark vardır.



Şekil 3.2.1.1. İlaçlı ve İlaçsız Maliyet Cetveli (TL)

Tablo 3.2.1.12. Ahmetli İle Tarım Müdürlüğünün Çekirdeksiz Kuru Üzüm Maliyet Tablosu Salma Sulamalı TL/da 2019 Yılı Verileri [30].

AHMETLİ İLÇE TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ ÇEKİRDEKSİZ KURU ÜZÜM MALİYET TABLOSU SALMA SULAMALI TL/da (Veriler yaş üzüm cinsinden hesaplanmıştır)	
Bağın Omcalı Değeri (TL)	24400
Bağın Çıplak Arazi Değeri (TL)	21200
Genel olarak bölgede yetiştirilen çekirdeksiz kurutmalık üzüm cinsi	Sultani
Bağın Yaşı	10
Bağın Ekonomik Ömrü	40
Bağın Kalan Ekonomik Ömrü	30
Bağdaki Omca Sayısı (adet)	166
Tesis Masrafları Değeri (TL)	2740
Ortalama Verim Miktarı (Kg/Da)	2200
En Yüksek Verim Miktarı (Kg/Da)	3200
En Düşük Verim Miktarı (Kg/Da)	1940

MALİYET UNSURLARI	TUTARI (TL/Da)
GİRDİ GİDERLERİ (TL)	501.0
Gübre Bedeli	194.0
Su Bedeli	87.0
Zirai Mücadele İlaç Bedeli	220.0
İŞÇİLİK GİDERLERİ (TL)	1200.7
Toprak İşleme ve/veya Çapalama	164.0
Budama İşçiliği	155.7
Gübreleme İşçiliği	93.0
Zirai Mücadele İşçiliği	143.0
Boğaz Açma, Koltuk alma ve Ot Alma	88
Sulama İşçiliği	80.0
Hasat İşçiliği	194.0
Sergi Yeri Hazırlama- Bandırma ve Taşıma	155.0
Bandırma İşçiliği	45.0
Üzümün Serilmesi Kurutulması İşçiliği	44.0
Üzümün. Top.Savrul. ve Çöp.Ayıklanması	127.0
NAKLİYE GİDERLERİ (TL)	65.0
Ambara ve/veya Pazara Taşıma	65.0
DiĞER GİDERLER (TL)	98.0
Çuval, Plastik sepet ve İp Masrafı	32.0
Potasa	46.0
Zeytinyağı	11.0
Diğer (bekçi vb)	9.0
TOPLAM (TL)	1864.7
Döner sermaye faizi (%5)	93.3
DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI (TL)	1958.0
Genel İdare Gideri (%3)	55.9
Arazi Sermayesi Faizi	721.0
Tesis Masrafları Amortisman Payı	196.4
SABİT MASRAFLAR TOPLAMI (TL)	973.3
ÜRETİM MASRAFLARI TOPLAMI (TL)	2931.3
NET KAR (TL/Da)	1804.0

1 Kg Ürünün Maliyeti (TL/kg)	0.89
1 Kg Ürünün Ort.Satış Fiyatı (TL/kg)	1.71

Tablo 3.2.1.13. Ahmetli İle Tarım Müdürlüğünün Çekirdeksiz Kuru Üzüm Maliyet Tablosu Damlama Sulamalı TL/da 2019 Yılı Verileri [31].

AHMETLİ İLÇE TARIM VE ORMAN MÜDÜRLÜĞÜ ÇEKİRDEKSİZ KURU ÜZÜM MALİYET TABLOSU DAMLAMA SULAMALI TL/da (Veriler yaş üzüm cinsinden hesaplanmıştır)	
Bağın Omcalı Değeri (TL)	25400
Bağın Çıplak Arazi Değeri (TL)	21200
Genel olarak bölgede yetiştirilen çekirdeksiz kurutmalık üzüm cinsi	Sultani
Bağın Yaşı	10
Bağın Ekonomik Ömrü	40
Bağın Kalan Ekonomik Ömrü	30
Bağdaki Omca Sayısı (adet)	166
Tesis Masrafları Değeri (TL)	3450
Ortalama Verim Miktarı (Kg/Da)	2300
En Yüksek Verim Miktarı (Kg/Da)	3400
En Düşük Verim Miktarı (Kg/Da)	2160
MALİYET UNSURLARI	TUTARI (TL/Da)
GİRDİ GİDERLERİ (TL)	548.0
Gübre Bedeli	194.0
Su ve Yıllık Ortalama Sulama Sistemleri	134.0
Zirai Mücadele İlaç Bedeli	220.0
İŞÇİLİK GİDERLERİ (TL)	1120.7
Toprak İşleme ve/veya Çapalama	164.0
Budama İşçiliği	155.7
Gübreleme İşçiliği	93.0
Zirai Mücadele İşçiliği	143.0
Boğaz Açma, Koltuk alma ve Ot Alma	88
Sulama İşçiliği	0.0
Hasat İşçiliği	194.0

Sergi Yeri Hazırlama- Bandırma ve Taşıma	155.0
Bandırma İşçiliği	45.0
Üzümün Serilmesi Kurutulması İşçiliği	44.0
Üzümün. Top.Savrul. ve Çöp.Ayıklanmas	127.0
NAKLİYE GİDERLERİ (TL)	65.0
Ambara ve/veya Pazara Taşıma	65.0
DiĞER GİDERLER (TL)	98.0
Çuval, Plastik sepet ve İp Masrafı	32.0
Potasa	46.0
Zeytinyağı	11.0
Diğer (bekçi vb)	9.0
TOPLAM (TL)	1831.7
Döner sermaye faizi (%5)	91.5
DEĞİŞKEN MASRAFLAR TOPLAMI (TL)	1923.2
Genel İdare Gideri (%3)	54.9
Arazi Sermayesi Faizi	721.0
Tesis Masrafları Amortisman Payı	196.4
SABİT MASRAFLAR TOPLAMI (TL)	972.3
ÜRETİM MASRAFLARI TOPLAMI (TL)	2895.5
NET KAR (TL/Da)	2024.0
1 Kg Ürünün Maliyeti (TL/kg)	0.83
1 Kg Ürünün Ort.Satış Fiyatı (TL/kg)	1.71

Ahmetli İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğünün Tablo 5.1.12. ve Tablo 5.1.13. de 2019 yılı verileri dikkate alındığında yıllık ilaçlama giderleri olarak toplamda 143 TL olan ilaçlama gideri görülmektedir. 2015 yılında 4 nesil veren salkım güvesinde her nesil için yörede yapılan araştırmalara göre dekara 10 TL olan traktör kira masrafı olmak kaydıyla toplam 40 TL' si salkım güvesi zararlısıyla mücadeleye traktör kirası harcanmaktadır.

Tablo 3.2.1.14. İlaçlama Maliyeti ve Traktör Kirası Maliyeti Toplamı TL (İlaçlama Yapılan Bağda)

İlaçlama Sayısı	E	F	G	H
1	17.3	24	20.6	26
2	23.6	23.6	26	23.6
3	17.3	24.8	24.8	26
4	25.5	30.5	25.5	25.5
Toplam	83.7	102.9	96.9	101.1

Tablo 3.2.1.15. İlaçlama Maliyeti ve Traktör Kirası Maliyeti Toplamı TL (Feromon Tuzak Bağlı Bağda)

İlaçlama Sayısı	A	B	C	D
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	25	26	26	31
4	0	0	0	0
Toplam	25	26	26	31

Tablo 3.2.1.14. ve Tablo 3.2.1.15. teki veriler dikkate alındığında yıllık ilaçlama giderleri ilaçlama yapmak için gerekli traktör kirasıda dahil edilmiştir. Feromon tuzanın tanesi 2015 yılında 0.80 TL olduğu için dekara 45 veya 50 tane bağlandığı da dikkate alınır ($0.8 \times 45 = 36$ TL) devletin vermiş olduğu 35 TL'lik destekleme tutarı da feromon tuzanın maliyetini karşılamaktadır. Bu nedenle feromon tuzak takılı olan bağda maliyetin düşük olduğu görülmüştür. Hem maliyet hemde insan sağlığı açısından büyük bir öneme sahip olan bu yöntem kalıntı probleminin büyük oranda önüne geçmiştir.

4. DENEMENİN KURULMASI VE YÜRÜTÜLMESİ

Deneme; Ahmetli İlçesi Gökkaya ve Karaköy Mahallelerinde 8 çiftçiden 4 çiftçinin arazisinde kimyasal ilaçlama 4 çiftçinin arazisinde biyoteknik mücadele yöntemi olan feromon tuzak bağlanmıştır. Bu arazilerde haftanın 2 günü salkım güvesine karşı kelebek sayımları yapılmış Yaraşlı ve Karaköy Mahallelerinde bulunan iklim veri istasyonlarındaki bilgilerde kontrol edilerek elde edilen veriler tablolara işlenerek zararlı ile mücadele tarihine ve mücadele yapılıp yapılmayacağına karar verilmiştir. Bu iki yöntemi kullanarak çiftçinin ne kadar masraf yaptığı takip edilmiş ve hesaplanmıştır. İki yöntemin olumlu ve olumsuz yönleri gözlemlenmiş tezin sonuç kısmında bahsedilmiştir.

5.BULGULAR VE TARTIŞMA:

5.1. 2015 Yılında Çiftleşmeyi Engelleme Metodu ve Kimyasal İlaçlama Yöntemleri Arasındaki Farkın Maliyet Açısından Karşılaştırılması

Yukarıdaki tablolar ve hesaplamalar sonucu elde edilen veriler ışığında salkım güvesine karşı bağlanılan feromon tuzağın maliyetinin çok düşük olduğu ve kullanımının salkım güvesi zararlısı ile savaşmada önemli bir yere sahip olduğu anlaşılmıştır. Yapmış olduğumuz hesaplamalar ve yapmış olduğumuz arazi çalışmaları neticesinde 2015 yılında ara nesille beraber salkım güvesi zararlısına karşı kimyasal mücadelede 4 nesil ilaçlama yapılmış ve maliyeti hesaplanmıştır. Feromon tuzak bağlı olan bağda 1 nesil ilaçlama yapılmıştır. Feromon teli dekara 45-50 adet taktığımızda tanesi 0.80 TL olmasından dolayı desteklemeden alacağı destek miktarı ile (devlet desteği 2015 yılı 35 TL ile) hemen hemen maliyet açısından aynı gelmekte ($0.80 \times 45 = 36$ TL) maliyetten düşüldükten sonra çiftçinin cebinden hemen hemen hiçbir masraf çıkmadığı anlaşılmaktadır. Bir de feromon tuzak takılı bağlarda fazla ilaçlama yapılmadığı için faydalı böceklerin ölmediği ve doğal faunanın korunduğu görülmüş olup diğer hastalık ve zararlılarla savaşmada faydalı böceklerle sağlanabilmektedir. Bu nedenle ekosistemde doğal denge sağlanmış ve hastalık ve mücadele ile savaşmada faydalı böcekler devreye gireceği için maliyet azalmaktadır.

İki yöntemin artı ve eksi yönleri düşünüldüğünde feromon tuzak bağlamanın hem zaman hem bitki sağlığı hem de ilaçlama giderlerini düşürdüğü anlaşılmış bulunmaktadır. Ayrıca Avrupa Ülkeleri ve Rusya olmak üzere değişik ülkelere ihraç ettiğimiz sultani çekirdeksiz kuru üzümde her yıl yaşanan kalıntı sorunlarının çözümünde zararlı ve hastalıklarla mücadelede kimyasalların en son çare olarak düşünüldüğü görülmüş, bu nedenle Entegre Mücadele önem kazanmıştır.

6. SONUÇ

Bağ zararlılarından salkım güvesine karşı mücadelede hem organik tarım hem de konvansiyonel tarımda biyoteknolojik mücadele yöntemlerinden feromon tuzakların kullanılması çiftçilere büyük yararlar sağlamaktadır. Çiftçilerimiz ilaç kalıntısı sorunu olmadan bu zararlıya karşı zaman, iş gücü ve maddi olarak kazançlı bir şekilde feromon tuzaklar kullanarak mücadeleyi başarıyla yürütebilmektedirler. Yanyana arazileri olan çiftçilerimizin hepsinin beraber bir mevkide toplu olarak feromon tuzak kullanması ile oluşacak alanda 3 senenin sonunda Salkım güvesi problemi tamamen ortadan kalkmaktadır. Salkım güvesi hastalığı ile mücadele zamanının (erken uyarı) bağların su ihtiyacı duyduğu tarihlerde ilaçlama ilanı verilmekte bu yüzden ilaçlama ilanı ile sulamanın denk gelmesinden dolayı ilaçlama yapamadıklarından problem yaşamaktadırlar. Bağlarda şaşırtma tekniğinin kullanılmasının üzümün üzerinde salkım güvesi zararı olmamasına ya da çok az bir ilaçlama ile ilaçlama yapılması veya hiç ilaçlamaya gerek duyulmamaktadır. Salkımlarda salkım güvesi zararı olmadığı için okratoksin-A oluşumu olmayacağından üründe kalite kaybı olmayacaktır. Ayrıca ilaç çok fazla atılmayacağı veya hiç atılmayacağı için ilaçlama maliyeti olmaması ya da çok düşük olmasına neden olacaktır. Bu nedenle hasat ettiği ürününü kendisi de gönül rahatlığıyla tüketebilecektir.

Tarım Bakanlığı halk sağlığı, çevre kirliliğinin azalması nedeniyle Feromon tuzakların kullanımının artması için dekara 35 TL destekleme vermekte buda asmasına feromon tuzak bağlatmış olan bağlarda feromon tel maliyetinin nerdeyse tamamını karşıladığı için daha da cazip kılmaktadır. Tek bir ilaçlamayla dekara maliyet çok düşük olması nedeniyle feromon tuzağı cazip kılmaktadır.

Ayrıca her geçen gün ilçemiz ve ilimizde sorun haline gelen kırmızı örümcek, unlu bit gibi hastalıklara karşıda dolaylı yönden mücadele edilmiş durumda olacaktır. Çünkü çok fazla ilaçlama yapılmadığından dolayı faydalı böceklerin yaşamasına da olanak sunulmuş olacağından dolaylı zararlı böceklerle savaşım sağlanılacak feromon tuzak takılı çoğu alanda bu hastalıklara karşı kimyasal mücadele yapılmasına gerek kalmayacaktır.

Yapmış olduğumuz tez projesine istinaden hesaplamalarımız sonucu feromon tuzak takılı alanlarda ilaçlama maliyeti düşeceği için bu atılan fazladan ilaçlama ücretleri çiftçinin cebine kalacaktır.

Tez sonuçları dikkate alındığında kimyasal mücadele yapılan bağlarda işletme maliyeti artmaktadır. Yıllık salkım güvesi zararlısına karşı yapmış olduğu ödeme masrafı artacağı, kalıntı problemi yaşayacağı ayrıca üzüme atılan ilaçlardan dolayı ilaç aktif madde sayısının artacağından dolayı feromon tuzak takılı olan bağların hem ekonomik hem de kalite yönünden önemli olduğu bir kez daha anlaşılmış olmaktadır. Son yıllarda çok fazla kimyasal ilaçlama yapılmasından doğal faunanın bozulduğu, bağ hastalık ve zararlılarının arttığı yeni hastalık ve zararlılarla da mücadele etme zorunluluğu oluşmuştur. Salkım güvesine karşı bağlarımıza bağladığımız feromon tuzaklar gibi entegre mücadelede kullanılan yöntemlerin kullanılması doğal faunanın korunmasını sağlayacaktır. Bu nedenle doğal denge sağlanmış olacak hem insan sağlığı hemde bitki sağlığı açısından az kimyasal ilaç kullanılacağı için sağlıklı ortam oluşacaktır. İnsanların tarım ilaçları ile etkileşiminden dolayı günümüzün en önemli hastalığı olan tarım ilaçlarına bağlı kanserlerin çoğalmasına sebep olmuştur. Kimyasal ilaç kullanımının azalması ihracatta ilaç aktif madde sayısının azalmasına sebep olacağından ilaç aktif madde sayısını belirli sınırlarda isteyen ülkelere ihracat şansımızı arttıracaktır. İnsan sağlığı, doğal denge, bitki sağlığı, ihracat, ülkedeki ürünün tanıtımı, kalite ve ilaçlama masraflarının azalması dikkate alındığında feromon tuzağın hem ülke ekonomisine hem insan sağlığına hem de doğal dengeye katkıları tartışılmaz.

KAYNAKLAR

1. Çelik, H., Ağaoğlu, Y.S., Fidan, Y., Marasalı, B. ve Söylemezoğlu G., Genel Bağcılık, Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: 1, Ankara, 1998,245 s.
2. Anonim, 2011a. 2010 Yılı Üzüm Raporu. T.C. Sanayi ve Ticaret Bakanlığı Teşkilatlandırma Genel Müdürlüğü. Ankara, Ocak-2011, 13 s.
3. Anonim, 2011. Bağcılıkta Entegre Mücadele Ve Kontrollü Ürün Yetiştirme Çalışmaları. Tarım ve Gıda Dergisi, Manisa Tarım İl Müdürlüğü. 2011 Ocak-Şubat-Mart, s:71-74.
4. FAOSTAT, 2012. The Statistics Division of Food and Agriculture Organization. <http://faostat.fao.org/default.aspx> (Erişim tarihi: 12.03.2012) Kacar, N. 1982. Ege Bölgesi Koşullarına Uygun Bazı Üzüm Çeşitlerinde Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den. and Schiff.) (Lep.: Tortricidae)'nin Zararı Üzerinde Gözlemler. Türk. Bit. Kor. Dergisi, 2012, 6: 105-109.
5. Eggenberger, W., Koblet, W., Mischler, M., Schwarzenbach, H. and Simon, J.L., Weinbau. Verlag Huber and Co. A. G., Frauenfeld, 1975, 187 p.
6. Vogt, E. and Götz, B., Weinbau. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1977, 452 p.
7. Anonim, 2011a. T. C. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı. Tarımsal Araştırmalar Ve Politikalar Genel Müdürlüğü, Bağ Entegre Mücadele Teknik Talimatı. Ankara, 2011, 155 s.
8. Birişik, N., 2013a. Teoriden Pratiğe Biyoteknik Mücadele Kitabı, Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü, Ankara, 2013, 185 s.
9. Altındişli, F.Ö. Ege Bölgesi'nde Bağlarda Salkım Güvesi ile Mücadelede Kimyasal Mücadeleye Alternatif Olarak Çiftleşmeyi Engelleme Tekniğinin Kullanımı. TAYEK/TYUAP Tarımsal Araştırma Yayın ve Eğitim Koordinasyonu, 2003 Yılı Bahçe Bitkileri Grubu Bilgi Alışveriş Toplantısı Bildirileri, 27-29 Mayıs, 2003 Menemen, İzmir, T.C. Tarım ve Köyşleri Bakanlığı Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Yayın No 107: 23-28.
10. Altındişli F.Ö.ve F.Özsemerci 2013b. Efficacy Evaluation Of RAK2 PRO Dispensers Against *Lobesia Botrana* On Sultani Çekirdeksiz Grapes In Turkey IOBC\wprs Bulletin, 2013, Vol, 91:219-225
11. Altındişli, F. Ö., Özsemerci, F. Organik Bağcılıkta Salkım güvesi (*Lobesia botrana* Den.-Schiff., Lep.: Tortricidae) ile Mücadelede Farklı Biyoteknik

Yöntemlerin Kullanımı. I. Gap Organik Tarım Kongresi Bildiri Kitabı. 17-20 Kasım 2009, Urfa, 419-427.

12. Altındışli, F.Ö., Koçlu, T., Özsemerci, F. ve Altındışli, A. Ege Bölgesinde Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den. And Schiff. Lep.: Tortricidae) ile Mücadelede Çiftleşmeyi Engelleme Tekniğinin Yaygınlaştırılması. Organik Tarımda Başarı Öyküleri, İzmir Arama Konferansı, 27- 28 Ağustos 2009, İzmir.

13. ISONET L, Bağda Salkım Güvesi (*Lobesia botrana*) mücadelesinde şaşırtma tekniği uygulanarak kullanılan feromon, http://www.sumiagro.com.tr/urun-detay.aspx?urun_id=51.

14. Anonim, 2008. Zirai Mücadele Teknik Talimatları, Meyve ve Bağ Zararlıları, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Cilt 4, Ankara, 2008, 388 s.

15. Altındışli, F.Ö., Koçlu, T., Hepdurgun, B., Özsemerci, F. “Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den. and Schiff.) ile Mücadelede Çiftleşmeyi Engelleme Tekniğinin Kullanımında 6 Yıllık Deneyim” 6. Bağcılık Sempozyumu Bildiri Kitabı, Tekirdağ, 19-23 Eylül 2005, 1: 297-304.

16. Snjezana, H. Susceptibility of Some Grapevine Cultivars in Area of Vineyards of Podgorica on the Attack of European Grape Berry Moth *Lobesia botrana* Den. & Schiff., Lepidoptera, Tortricidae, Acta Hort., 2004, 652:355-358 s.

17. Uygun, N., Ulusoy, M.R., Karaca, İ. ve Satar, S. Meyve ve Bağ Zararlıları. Özyurt Matbaacılık, Adana, 2010, 347 s.

18. Şekerden Çağlar, Y. Hatay İli Bağ Alanlarındaki Zararlılar, Yayılışları, Parazitoit ve Predatörler İle Bağ Salkım Güvesi, *Lobesia botrana* (Den. and Schiff.) (Lepidoptera: Tortricidae)'nın Popülasyon Gelişmesinin Belirlenmesi. Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 2009, 126 s.

19. Anonim, 1999, Bağ Entegre Mücadele Teknik Talimatı, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Tarımsal Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Ankara, 1999, 96 s.

20. Öncüer, C. ve Madanlar, N. Bağlarda Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den. and Schiff.)'ne Karşı İlaçlama Programında Kullanılan Deltamethrin'in *Tetranychus urticae* Koch Popülasyonuna Etkisi Üzerinde Bir Araştırma. Türk. Entomol. Derg., 1993, 17(4): 225-233s.

21. Ed. Bağcı, E. Kahramanmaraş'ta Tarım ve Yaşam Dergisi Sayı:3 Yıl:2015-Ocak-Şubat-Mart 85s.

22. Zararlı Böceklerle Biyoteknik Mücadele Katalog Kapar Organik Tarım San. Tic.A.Ş. <http://www.kaparorganik.com.tr/>
23. Altındisli, A., Altındisli, F. Ö., Çeliker, N. M., Özsemerci, F. ve Caner, Ö. K. Kurutmaya Yönelik Sultani Çekirdeksiz Üzüm Yetiştiriciliği El Kitabı. Ege Kuru Meyve ve Mamulleri İhracatçıları Birliği, (ed. A. Altındişli). İkinci Basım, İzmir, 2011, ISBN: 978-9944-172-68-4, 104 s.
24. Bağ Hastalık ve Zararlı Bilgi Notu Türkiye Avrupa Birliği ve Rusya'da Bağ Hastalık ve Zararlılarına Etken Aktif Maddelerin Ortak Listesi Salkım Güvesi Zararlısı Tarım ve Orman Bakanlığı Gıda Kontrol Genel Müdürlüğü Şubat 2018 https://manisatb.org.tr/UserFiles/Download/Bag_Bilgi-Notu-MRL-Listesi-Subat-2018.pdf
25. Anonim, 2005. Pratik Bağcılık, Manisa Tarım İl Müdürlüğü, Çiftçi Eğitim ve Yayım Şube Müdürlüğü, 2. Baskı, Manisa, 2005, 208 s.
26. Tapu Kadastro Genel Müdürlüğü Parsel Sorgu Verileri, 2019, <https://parselsorgu.tkgm.gov.tr/>.
27. Anonim, 2010. Bağ hastalıkları ve zararlıları ile mücadele. Ankara, 2010: s:17-20.(<http://www.gkgm.gov.tr/> Erişim tarihi:15.01.2011).
28. Altındişli, F. Ö. Organik Tarımda Zararlılarla Zirai Mücadele Yöntemleri ve Uygulama Şekilleri. TAYEK/TYUAP Tarımsal Araştırma Yayın ve Eğitim Koordinasyonu, 2004 Yılı Tarla Bitkileri Grubu Bilgi Alışveriş Toplantısı Bildirileri. 07-09 Eylül, 2004 Menemen, İzmir, T.C. Tarım ve Köyişleri Bakanlığı Ege Tarımsal Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü Yayın No: 117, 70-78.
29. Schenider, D. Insect Pheromone Research: Some History and 45 years of Personal recollections. IOBC/wprs Bullent Germany, 1999, 22 (9) :1-8
30. Ahmetli İle Tarım Müdürlüğünün Çekirdeksiz Kuru Üzüm Maliyet Tablosu Salma Sulamalı Tablosu
31. Ahmetli İle Tarım Müdürlüğünün Çekirdeksiz Kuru Üzüm Maliyet Tablosu Damlama Sulamalı Tablosu
32. Ateş, F. , Karabat, S. XII. Ulusal Tarım Ekonomisi Kongresi 25-27 Mayıs 2016 , Süleyman Demirel Üniversitesi Tarım Ekonomisi Bölümü, Isparta. (Organik sultani çekirdeksiz kuru üzüm üretiminde klinoptilolit minerali uygulamasının üretim maliyetleri üzerine etkiler)

ÖZGEÇMİŞ

Özden AYPAR

Doğum Yeri ve Tarihi : SALIHLI- 25/05/1980

Medeni Hali: Evli

Yabancı Dil: İngilizce-Okuma: İyi, Yazma: İyi, Anlama: Orta

E-mail : ozden.aypar@tarim.gov.tr

Eğitim Durumu:

Lise : Salihli Türkbirliği Lisesi 1994-1997
Lisans : U.Ü. Ziraat Fakültesi Tarımsal Yapılar ve Sulama 1998-2002

Yüksek Lisans: Manisa Celal Bayar Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü 2014-

İş Deneyimlerim:

1-Köy-Mer Projesi 2004-2007
2-Tar-Gel Projesi 2007-2011
3-Ahmetli İlçe Tarım ve Orman Müdürlüğü 2011-

Kariyer Hedefim:

Lisans eğitimim süresince edindiğim bilgi ve becerilerimi, yüksek lisans programında edineceğim bilgi ve birikimle geliştirerek ülkeme, bağlı bulunduğum kurumlara ve asıl benim için daha önemlisi birikimimin benim gibi çiftçilik yapan hemsehrilerime ve çiftçilerime doğayı korumayı hedefleyen yöntemlerin maliyetli olmadığını göstermektir. Bu yöntemlerin kullanımının arttırılıp gün geçtikçe çoğalan hastalıkların bir nebze önüne geçebilmektir. Ayrıca çiftçilerimizin bu yöntemleri kullanarak doğal dengenin sağlanmasını hedefleyerek hem maliyeti düşürüp hem de doğadaki doğal florayı sağlayarak faydalı böceklerin yaşamasını hedeflemekte olup birçok hastalıkla doğal olarak savaşmış olacağız. Bu da çiftçimizin cebinden üretim maliyeti olarak çıkacak olan para miktarını azaltmış olacaktır.