

**T.C.
HARRAN ÜNİVERSİTESİ
FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ**

YÜKSEK LİSANS TEZİ

**BESNİ (ADİYAMAN) BAĞLARINDA FARKLI ÜZÜM ÇEŞİTLERİNDE VE
FARKLI TERBİYE SİSTEMLERİNDE SALKIM GÜVESİ [*Lobesia
botrana* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Lepidoptera: Tortricidae)]'NİN
POPÜLASYON GELİŞİMİ VE BULAŞIKLIK ORANININ BELİRLENMESİ**

Süleyman ÇAKMAK

BİTKİ KORUMA ANABİLİM DALI

**ŞANLIURFA
2019**

Dr. Öğr. Üyesi Mehmet MAMAY danışmanlığında, Süleyman ÇAKMAK'ın hazırladığı “**Besni (Adıyaman) Bağlarında Farklı Üzüm Çeşitlerinde ve Farklı Terbiye Sistemlerinde Salkım Güvesi [*Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Lepidoptera: Tortricidae)]’nin Popülasyon Gelişimi ve Bulaşıklık Oranının Belirlenmesi**” konulu bu çalışma 18/07/2019 tarihinde aşağıdaki jüri tarafından oy birliği ile Harran Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Bitki Koruma Anabilim Dalı’nda YÜKSEK LİSANS TEZİ olarak kabul edilmiştir.

İmza

Danışman : Dr. Öğr. Üyesi Mehmet MAMAY.....

Üye : Dr. Öğr. Üyesi Mehmet KAPLAN.....

Üye : Prof. Dr. Emine ÇIKMAN

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

Doç. Dr. İsmail HİLALİ
Enstitü Müdürü

Bu çalışma HÜBAK Tarafından Desteklenmiştir.
Proje No:19035

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

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖZET	i
ABSTRACT	ii
TEŞEKKÜR	iii
ŞEKİLLER DİZİNİ	iv
ÇİZELGELER DİZİNİ	v
1. GİRİŞ	1
2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR	3
2.1. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar	3
2.2. Ülkemizde Yapılan Çalışmalar	4
3. MATERYAL ve YÖNTEM	9
3.1. Materyal	9
3.2. Yöntem	14
3.2.1. <i>Lobesia botrana</i> 'nın popülasyon gelişiminin belirlenmesi	14
3.2.2. <i>Lobesia botrana</i> 'nın bulaşıklık oranının belirlenmesi	15
3.2.3. İstatistiki analiz	17
4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA	18
4.1. <i>Lobesia botrana</i> 'nın Popülasyon Gelişimi	18
4.1.1. <i>Lobesia botrana</i> 'nın Suvarlı köyündeki popülasyon gelişimi	19
4.1.2. <i>Lobesia botrana</i> 'nın Beşkoz köyündeki popülasyon gelişimi	21
4.1.3. <i>Lobesia botrana</i> 'nın Kızılpınar köyündeki popülasyon gelişimi	22
4.1.4. <i>Lobesia botrana</i> 'nın Oyalı 1 köyündeki popülasyon gelişimi	23
4.1.5. <i>Lobesia botrana</i> 'nın Oyalı 2 köyündeki popülasyon gelişimi	25
4.1.6. <i>Lobesia botrana</i> 'nın Oyalı 3 köyündeki popülasyon gelişimi	26
4.2. <i>Lobesia botrana</i> 'nın Bulaşıklık Oranın Belirlenmesi	27
4.2.1. Üzüm çeşitlerine göre bulaşıklık oranının belirlenmesi	27
4.2.2. Terbiye sistemlerine göre bulaşıklık oranının belirlenmesi	29
5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER	33
KAYNAKLAR	35
ÖZGEÇMİŞ	38

ÖZET

Yüksek Lisans Tezi

BESNİ (ADİYAMAN) BAĞLARINDA FARKLI ÜZÜM ÇEŞİTLERİNDE VE FARKLI TERBİYE SİSTEMLERİNDE SALKIM GÜVESİ [*Lobesia botrana*(Denis & Schiffermüller, 1775) (LEPIDOPTERA:TORTRICIDAE)]'NİN POPÜLASYON GELİŞİMİ VE BULAŞIKLIK ORANININ BELİRLENMESİ

Süleyman ÇAKMAK

**Harran Üniversitesi
Fen Bilimleri Enstitüsü
Bitki Koruma Anabilim Dalı**

**Danışman: Dr. Öğr. Üyesi Mehmet MAMAY
YIL: 2019, Sayfa: 46**

Bu çalışma, Besni (Adıyaman) bağlarında farklı üzüm çeşitlerinde ve farklı terbiye sistemlerinde Salkım güvesi [*Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Lepidoptera: Tortricidae)]'nin popülasyon gelişimi ve bulaşıklık oranının belirlenmesi amacıyla yürütülmüştür. Çalışma Suvarlı, Beşkoz, Oyalı ve Kızılpınar köylerindeki farklı üzüm ve terbiye sistemlerine sahip bağlarında yürütülmüştür. Çalışmada, Salkım güvesi'nin ilk ergin uçuşu, popülasyonun yoğun olduğu dönemler, son ergin uçuşu, farklı üzüm çeşitlerindeki ve terbiye sistemlerindeki bulaşıklık oranının belirlenmesi amaçlanmıştır. Ergin popülasyon gelişimi eşeysel çekici feromon tuzaklarıyla takip edilmiştir. Tuzaklara yakalanan erginlerin sayımı haftalık olarak kontrol edilmiştir. Bulaşma oranını belirlemek için, deneme kurulu olan her bağ alanından rastgele seçilen 20 omcadan toplam 100 salkım kontrol edilmiştir. Çalışma sonucunda, *L. botrana*'nın ilk ergin uçuşunu 12 Nisanda gerçekleştirdiği son ergin uçuşunun ise 9 Kasımda gerçekleştiği belirlenmiştir. Bu verilere göre zararlının doğada 7 ay aktif olduğu sonucuna varılmıştır. Zararlının Beşkoz, Suvarlı, Oyalı 1, Oyalı 2, Oyalı 3 ve Kızılpınar köylerinde sezon boyunca eşeysel çekici feromon tuzaklarında yakalanan birey sayısı sırasıyla 484, 127, 399, 586, 1126 ve 761 ergin/tuzak olmuştur. Lokasyonlara göre bulaşıklık oranı sırasıyla %73, %11, %44, %41, %66 ve %56 olarak belirlenmiştir. Zararlının bulaşıklık oranı çeşitler bazında değerlendirildiğinde Besni kurutmalık, Alphonse Lavallee ve Serpenekıran üzüm çeşitlerinde sırasıyla %44, %41 ve %66 oranında bulaşıklık meydana getirdiği görülmüştür. Ayrıca zararlının Goble (Kütük) ve Telli terbiye sistemlerindeki bulaşıklık oranı karşılaştırıldığında sırasıyla %73 ve %66 oranında bulaşıklık belirlenmiştir. Sonuç olarak zararlının bulaşıklık oranının Alphonse Lavallee çeşidinde ve Telli terbiye sisteminde düşük kaldığı belirlenmiştir.

ANAHTAR KELİMELEER: *Lobesia botrana*, bulaşıklık oranı, üzüm, popülasyon gelişimi, Besni

ABSTRACT

MScThesis

DETERMINATION OF POPULATION DEVELOPMENT AND INFESTATION RATE OF EUROPEAN GRAPEVINE MOTH, *Lobesia botrana*(Denis & Schiffermüller, 1775)(LEPIDOPTERA:TORTRICIDAE) ON DIFFERENT GRAPE CULTIVARS AND DIFFERENT TRAINING SYSTEMS IN BESNİ (ADIYAMAN) VINEYARDS

Süleyman ÇAKMAK

Harran University
Graduateschool of Natural andApplied
Department of PlantProtection

Supervisor: Assist. Prof. Dr. Mehmet MAMAY
Year:2019, Page:46

This study was carried out in order to determine population growth and infestation rate of European grapevine moth [*Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Lepidoptera: Tortricidae)] in different grape varieties and different training systems in Besni (Adıyaman) vineyards. The study was carried out in the vineyards of Suvarlı, Beşkoz, Oyalı and Kızılpınar villages established with different grape and breeding systems. The aim of this study was determining the population development and infestation rate of European grapevine moth on different grape varieties and different training systems. In the study, the first adult flight, the peak population period, the last adult flight, duration of adult availability in nature was determined. Adult population development was followed by sexually attractive pheromone traps. The number of trapped adults was checked weekly. To determine the rate of infestation, a total of 100 clusters were randomly selected from 20 vinestocks selected from each vineyard. As a result of the study, it was determined that *L. botrana*'s first adult flight took place on April 12 and the last adult flight took place on November 9. According to these data, it is concluded that the pest is active in nature for 7 months. The number of individuals caught in sexually attractive pheromone traps during the season in the villages of Beşkoz, Suvarlı, Oyalı 1, Oyalı 2, Oyalı 3 and Kızılpınar were 484, 127, 399, 586, 1126 and 761 adults / traps respectively. The infestation rate was 73%, 11%, 44%, 41%, 66% and 56% respectively. When the infestation rate of the pest was evaluated on the basis of varieties, it was observed that 44%, 41% and 66% infestation of Besni Kurutmalık, Alphonse Lavalée and Serpenekiran grape varieties respectively. In addition, when the infestation rate of the pest in Goble (Log) and Wired training system was compared, 73% and 66% infestation were determined respectively. As a result of the study, the infestation rate of the pest was found to be low in Alphonse Lavalée cultivar and Wired training system.

KEY WORDS:*Lobesia botrana*, infestation rate, grape, population development, Besni

TEŞEKKÜR

Tez çalışmam boyunca her zaman yanımda olan, hiçbir zaman yardım ve desteğini esirgemeyen ve akademik bilgisiyle tezime yön veren çok değerli danışman hocam Dr. Öğr. Üyesi Mehmet MAMAY'a teşekkürlerimi sunarım. Çalışmanın yürütüldüğü bağ alanlarını temin eden Ziraat Yüksek Mühendisi Mehmet KÖSEKUL'a, arazi çalışmalarında bana yardımcı olan Ziraat Mühendisi Asiye ALTIN ile Ziraat Mühendisi Doğan Can ÇELİK'e ayrıca yardım ve katkılarından dolayı Ziraat Yüksek Mühendisi Havva GÜMÜŞ'e, Ziraat Yüksek Mühendisi Hümeysra AYVACI'ya, Çevre Yüksek Mühendisi Yakup BAĞCI'ya, Araştırma Görevlisi Sultan ÇOBAN'a ve Nesibe KILIÇ'asansuz teşekkürlerimi sunarım.



ŞEKİLLER DİZİNİ

SayfaNo

Şekil 3.1. Eşeyssel çekici feromon tuzakların bağdaki görünümü.....	9
Şekil 3.2. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Çardak terbiye sistemi ve Kilis Karası üzüm çeşidi	11
Şekil 3.3. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Goble terbiye sistemi ve Serpenekıran üzüm çeşidi	12
Şekil 3.4. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Serpene terbiye sistemi ve Kızlar Tahtası üzüm çeşidi	12
Şekil 3.5. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Telli terbiye sistemi ve Besni kurutmalık üzüm çeşidi.....	13
Şekil 3.6. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Telli terbiye sistemi ve Serpenekıran üzüm çeşidi	13
Şekil 3.7. Eşeyssel çekici feromon tuzağın görünümü	14
Şekil.3.8. Eşey çekici feromon tuzaklara yakalanan erginlerin sayımı	15
Şekil 3.9. <i>Lobesia botrana</i> 'nın yapışkan tuzaktaki görünümü	15
Şekil 3.10. <i>Lobesia botrana</i> 'nın koruktaki zararı (a), üzümdeki vuruk zararı (b).....	16
Şekil 3.11. <i>Lobesia botrana</i> 'nın olgun danedeki zararı.....	16
Şekil 3.12 <i>Lobesia botrana</i> 'nın: (a) ergini, (b) larvası	17
Şekil 4.1. Deneme alanların ortalama sıcaklık ve nem değişimi	19
Şekil 4.2. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Çardak sistemi	20
Şekil 4.3. Suvarlı köyündeki <i>Lobesia botrana</i> 'nın ergin popülasyon gelişimi	20
Şekil 4.4. Goble(Kütük) terbiye sistemindeki asma omcası.....	21
Şekil 4.5. Beşkoz köyündeki <i>Lobesia botrana</i> 'nın ergin popülasyon gelişimi	22
Şekil 4.6. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Serpene Terbiye sistemi	22
Şekil 4.7. Kızılpınar köyündeki <i>Lobesia botrana</i> 'nın ergin popülasyon gelişimi	23
Şekil 4.8. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Telli Terbiye sistemi	24
Şekil.4.9. Oyalı 1 köyündeki <i>Lobesia botrana</i> 'nın ergin popülasyon gelişimi	25
Şekil 4.10. Oyalı 2 köyündeki <i>Lobesia botrana</i> 'nın ergin popülasyon gelişimi	26
Şekil 4.11. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Telli Terbiye sistemi	26
Şekil 4.12. Oyalı 3 köyündeki <i>Lobesia botrana</i> 'nın ergin popülasyon gelişimi	27
Şekil.4.13. Salkım güvesinin Besni kurutmalık, Aplhonse ve Serpenekıran üzüm çeşitlerindeki bulaşıklık oranı.....	28
Şekil 4.14. Salkım güvesinin Alphonse, Besni Kurutmalık ve Serpenekıran üzüm çeşitlerindeki popülasyon gelişimi	29
Şekil 4.15. Salkım güvesinin Goble (Kütük) ve Telli terbiye sistemlerindeki bulaşıklık oranı	30
Şekil 4.16. Külleleme Hastalığına yakalanmamış üzüm meyvesi (a), yakalanmış üzüm meyvesi (b,c) ..	31
Şekil 4.17. Salkım güvesinin Goble (Kütük) ve Telli terbiye sistemlerindeki popülasyon gelişimi	32

ÇİZELGELER DİZİNİ

Sayfa No

Çizelge 3.1. Çalışmanın yürütüldüğü bağlar ve özellikleri.....	10
--	----



1. GİRİŞ

Dünyada kültürü yapılmış olan en eski meyve türlerinden birisi olan üzüm (*Vitis vinifera*) bitkiler âleminin Rhamnales takımının Asmagiller (Vitaceae) familyasında yer alır. Yeryüzünde bağcılığın tarihçesi M.Ö. 5000 yılına kadar dayanır. Anadolu'yu da içine alan ve Küçük Asya diye adlandırılan bölge asmanın anavatanıdır (Göktaş, 2008). Ülkemiz de asmasının anavatanının saydığımız bu sınırları arasında yer aldığından ve yaklaşık 6000 yıllık bir bağcılık kültürü ile önemli bir asma gen potansiyeline sahip olduğu bilinmektedir (Çelik ve ark., 1998).

Dünya genelinde ve ülkemizde bağcılık uzun yıllardan beri yapılmakta ve aynı zamanda üzüm ve üzümden yapılan ürünler her alanda kullanılmaktadır. Üzüm ve üzüm ürünleri içerdiği vitaminler ve mineral bakımından insan beslenmesinde önemli bir yere sahiptir. Üzümün kuru üzüm, yaş üzüm, şaraplık üzüm, pekmez, sirke, kesme, pestil vb. birçok alanda kullanılması üzüm meyvesinin çok değerli ürün olduğunu gösterir.

Dünyada toplam üzüm üretimi 2017 yılı verilerine göre 6.931.353 hektar alanda 72.276.583 ton olup Çin 13.087.000 ton ile ilk sırada yerini almaktadır. Üretim miktarına göre sırasıyla İtalya 7.169.745 ton, ABD 6.679.211 ton, Fransa 5.915.882 ton, İspanya 5.387.379 ton ile Çin'i takip ederken Türkiye de 4.200.000 ton üretim ile 6. sırada yerini almıştır (FAO, 2017). Türkiye'de 4.170.410 dekar alanda üretimi yapılan 3.933.000 ton üzümün 1.945.262 tonu Sofralık, 1.524.091 tonu Kurutmalık 463.647 tonu da Şaraplık sınıfındadır (FAO, 2018). Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde bağcılık toplamda 110.596 ha alanda yapılarak Mardin 36862 ha ile ilk sırada yerini alırken üretim alanı bakımında sırasıyla Diyarbakır 17836 ha, Gaziantep 17362 ha, Kilis 15825 ha alana sahip olup Adıyaman ise 12451 ha alan ile 4. sırada yer almaktadır (TÜİK, 2018). Adıyaman ekonomisinde önemli bir payı olan üzümün 174.015 tonu Sofralık, 38.018 tonu Kurutmalık ve 63 tonu da Şaraplık sınıfında olmak üzere toplam 275.033 ton üzüm üretimi yapılmaktadır. Ayrıca denemenin yürütüldüğü Besni (Adıyaman) ilçesinde 54.526

tonu Sofralık, 4.655 tonu Kurutmalık ve 63 tonu da Şaraplık sınıfında olmak üzere toplam 122.181 ton üzüm üretimi yapılmaktadır (TÜİK, 2018).

Bağlara zarar veren pek çok zararlı tür vardır. Bunların içinde Salkım güvesi [*Lobesia botrana* Denis & Schiffermüller (Lepidoptera: Tortricidae)] doğrudan ve dolaylı yoldan üründe yaptığı zarar nedeniyle gerek dünyada gerekse Türkiye’de bağların ana zararlısıdır. Erginlerin kanat açıklığı 10-12, boyu 6 mm kadardır. Ön kanatlar kıvılcımsı sarı, kahverengi mozaik şeklindedir. Arka kanatlar sarı etrafı saçaklıdır. Genellikle 60-70 yumurta bırakır ve yumurtaları mercimek şeklindedir. Larvası yaklaşık 1 mm boyunda olgun larva ise 9-10 mm ve larva baş rengi ise bal rengindedir. Belirgin özelliği rahatsız edildiğinde salgıladığı ince bir iplikle kendini yere sarkıtır. Kışı asma kabukları altında pupa olarak geçirir. Yurdumuzda genellikle Salkım güvesi yılda 3 döl verir 1.döl larvaları tomurcuk ve çiçeklerde, 2.döl larvaları korukta, 3.döl larvaları olgun üzüm tanelerinde, 4.döl larvaları nefeslerde zarar yapar (ANONİM, 2019).

Adıyaman’ın Besni ilçesine bağlı Suvarlı, Oyalı, Beşkoz ve Kızılpınar köylerindeki bağlarda yürütülen bu çalışmada, Salkım güvesi’nin Kiliskarası, Kızıltahtası, Besni kurutmalık, Alphonse Lavallee ve Serpenekıran gibi farklı üzüm çeşitlerinde ve Çardak, Kütük (Goble), Serpene ve Telli Terbiye gibi farklı terbiye sistemlerindeki populasyon gelişimi ve bulaşıklık oranının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Çalışma kapsamında, önemli populasyon dinamiklerinden ilk ergin uçuşu, populasyon dalgalanması, populasyonun yoğun olduğu dönemler, son ergin uçuşu, doğal şartlarda tahmini döl sayısı gibi parametreler belirlenerek üreticilere zararının mücadelesine yönelik yol gösterici bilgiler sağlanmıştır. Ayrıca çalışmanın sonucuna göre çeşitler ve terbiye sistemlerine göre zararının bulaşıklık oranı değerlendirilerek uygun çeşit ve terbiye sistemi kombinasyonu önerilerinde bulunmuştur.

2. ÖNCEKİ ÇALIŞMALAR

2.1. Yurt Dışında Yapılan Çalışmalar

İyriboz (1938), salkım güvesi larvalarının salkımları çiçek döneminde kemirip kuruttuğunu, koruk döneminde üzüm danelerini kemirerek ve zarar verdiğini, hasat döneminde ise daneleri yiyerek şekerli sıvıların oluştuğunu ve oluşan sıvıların üzerinde de saprofit funguslar çoğalarak salkımın çürümesine sebep olduğunu bildirmiştir.

Savopoulou-Soultani ve ark. (1999), Soultanina, Muscat Ambourg, Razaki, Italia ve Xinomavro üzüm çeşitlerinin gelişim dönemleri üzerinde Salkım güvesinin yaptığı zararı belirlemek amacıyla yürüttükleri çalışma sonucunda üzüm tanelerinin orta ve olgun dönemlerinde iken larva zararına daha fazla maruz kaldığını ve verilen bu 5 çeşitte erkek larvaları dişilerden daha hızlı geliştiğini ayrıca Razaki çeşidinde de en hızlı gelişmenin olduğunu belirlemişlerdir. Oluşan farklılıkların, meyvelerin olgunlaşması sürecinde şeker içeriği ve asitlikteki farklılıklardan kaynaklandığını bildirmişler.

Varandas ve ark. (2004) yaptıkları bu çalışma neticesinde üzüm danelerin kabuğunun içerdiği glikoz ve fruktozun Salkım güvesinin yumurta bırakmasında önemli rol oynadığı kanaatine varmışlardır.

Pavan ve ark. (2006), salkım güvesi larvasının en zararlı olduğu dönem ve oluşturulan bu dönemin sebeplerini belirlemek amacıyla İtalya'da üzüm ile kurulu iki deneme alanında gerçekleştirdikleri çalışmada, sıcaklığın larva zararını en fazla artırdığını ve uzun larva dönemlerine de neden olduğunu belirlemişler.

Ifoulis ve Savopoulou- Soultani (2007), Yunanistan'da bulunan bağ ile kurulu deneme alanlarında yürüttükleri çalışma sonucunda Salkım güvesinin yumurta ve larvalarının dağılımını belirleyen faktörlerden biri ovipozisyon yerinin seçiminin

olduğunu ve bunun da populasyon dinamiğini etkilediğini tespit etmişler. Ayrıca üzüm danenin şekli ve rengi gibi üzümün morfolojik özellikleri ile uçucu bileşiklerinin de ovipozisyon yeri seçiminde rol oynadığının ve zararlının dişi bireyleri yumurta bırakmak için daha önceden larva ile bulaşmış asmaları tercih ettiği sonucuna da vardıklarını bildirmişler.

Sciarretta ve ark.(2008), İtalya'nın Abruzzo bölgesinde yaptıkları çalışma sonucunda Salkım güvesinin ilk uçuşu zeytin bahçelerinde, ikinci ve üçüncü uçuşlarının ise bağ alanlarında yoğun olarak bulunduğubelirlemiştir.

Sharon ve ark. (2009), Carignan, Cabernet Sauvignon, French Colombard ve Emerald Riesling üzüm çeşitlerinin Salkım güvesi üzerindeki etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları bu çalışma sonucunda üzümün tüm fenolojik dönemlerinde hem dişi hem de erkek bireyler için Carignan, French Colombard üzüm çeşitlerinin en çekici ve Cabernet Sauvignon çeşitinin ise en az çekici olduğunu belirlemiştir.

Saeidi ve Kavoosi (2011), 2008-2009 yılları arasında Sisakht (İran) bölgesindebağ ile kurulu iki ayrı deneme bahçesinde yürüttükleri çalışma sonucunda zararlının 4 tepe noktası oluşturduğunu ancak ilk ve son tepe noktasının belirgin olmadığını ayrıca üç neslinin olduğunu ve tamamlanmamış dördüncü neslinin bulunduğunu, üzüm tanelerin çoğunlukla ikinci ve üçüncü nesil larvalar tarafından zarara maruz kaldığını tespit etmişlerdir.

2.2. Ülkemizde Yapılan Çalışmalar

Sipahi (1956), *Lobesia botrana*'nın Gaziantep bağlarında yılda 3-4 döl verdiğini önemli zararlara neden olduğunu, oluşan birinci döl larvalarının üzüm danelerinin tomurcuk halinde olduğu zaman salkımları ağlar ile sararak, ikinci döl larvalarının korukları delerek ve üçüncü döl larvalarının ise olgun danelerde yaralar oluşturup üzüm suyunun akmasına sebep olduklarını, fungal hastalıkların yayılmasına neden olduğunu bildirmiştir.

Kısakürek (1970), araştırmacılar Güney Anadolu Bölgesindeki Gaziantep, Mersin, Hatay, Adana ve Kahramanmaraş illerinde bulunan bağ alanlarında zarar yapan Salkım güvesi'nin yayılışı, bulaşma oranı ile parazit ve predatörleri üzerinde çalışmışlardır. Çalışma sonucunda çalışmanın yürütüldüğü dört ilin de zararlı ile tamamen bulaşık olduklarını ve en fazla bulaşmanın Kahramanmaraş ve Gaziantep'te görüldüğünü tespit etmişler. Araştırmanın yürütüldüğü bu illerde bulunan bağ alanlarındaki asma omca kabukları altlarından toplanan pupalar ile larvalı salkımların kültüre alınmış kafeslerden Salkım güvesi erginlerinin çıktığını belirlemişler.

Albayrak (2004), yaptıkları çalışma sonucunda zararlının Çanakkale ilinde doğal koşullarda yılda 3 döl verdiğini, 1.döl larvalarının bağda tomurcuk ve çiçeklerde, 2. ve 3. döl larvalarının ise üzüm daneleri ile beslendiklerinin sonucuna varmıştır.

Şekerden Çağlar(2009), Hatay ili bağlarda yürüttüğü çalışmada sonucunda Salkım güvesinin doğada ilk kez mart ayında bulunduğunun, haziran ve temmuz aylarında birer döl vererek toplamda üç döl verdiğini belirlemiştir. Zararlının asmanın çiçeklenme, koruk ve tanelerin olgunlaşma dönemlerinde populasyon yoğunluğunun pik yaptığını bunun da çeşit, tanelerin sıklığı ve olgunlaşma süresi ve asma anaçlarının iç kısımlarının havadar olması ile ilişkilendirmiştir. Bütün bu özellikler göz önünde bulundurulduğunda salkım güvesinin Yalova incisini birinci sırada, Pafi çeşidini ise ikinci sırada tercih ettiğini ayrıca bütün çeşitlerde zararlının en fazla zararı üzüm danesinin olgunlaşmada olduğu dönemde yaptığını belirlemiştir.

Öztürk ve Acısöz (2010), 2008-2009 yıllarında Tarsus (Mersin) yöresinde bulunan erkenci sofralık üzüm çeşidi üzerinde zararlı olan Salkım güvesi'nin mücadelesine esas bazı kriterler üzerine yaptıkları çalışmalar sonucunda zararlının şubat ayı sonunda başlayıp ekim ayı başına kadar olan sürede doğada bulunduğu ve bu süre içerisinde zararlının 4 döl verdiğini ve 4 tepe noktası oluşturduğunu ancak hasattan sonra oluşan son iki tepe noktasının belirgin olmadığını belirlemişlerdir.

Birgücü ve ark.(2014), 2009-2010 yıllarında yürüttükleri bir çalışmada farklı telli terbiye sistemlerinin *L.botrana*'nın beslenme ve yumurta bırakma gibi yaşamsal faaliyetleri üzerindeki etkisi incelemek amacıylaV, Duvar (Kaliforniya), U ve Çardak sistemi şeklinde olmak üzere dört ayrı telli terbiye sistemi kullanılmışlar. Çalışma sonucunda telli terbiye sistemlerinin farklı olması salkım güvesinin larva beslenmesine ve yumurta bırakmasına belirgin bir etkisi olduğunu görülmüştür. Larva beslenmesi ve yumurta bırakma yönünden zararlı tarafından (2.8 yumurta; 1.2 larva) ile en az tercih edilen telli terbiye sistemi U sistemi,en fazla tercih edilen sistemin (5.0 yumurta; 3.1 larva) ile Çardak sistemi olduğunu belirlemişlerdir.

Güleç (2014), 2012-2013 yıllarındaManisa iline bağlı Turgutlu (Sarıbey, Akçapınar, Musacalı, Derbent) ve Ahmetli (Karaköy, Ataköy, Gökkaya, Kestelli) ilçelerin Yuvarlak Çekirdeksiz üzüm çeşidi ile tesis edilmiş sekiz bağ alanında zararlı olan *L.botrana*'nın bulaşıklık oranını ve popülasyon gelişimini belirlemek amacıyla bir çalışma yürütmüştür. Çalışmada zararlı takibi amacıyla eşey çekici feroman tuzaklar kullanılmıştır. Yaptığı çalışmada bulaşıklık oranını tespit etmek amacıyla salkımlarda zararlının zararı veya herhangi bir biyolojik dönemi (yumurtası, pupası, larvası) aranmıştır eğer bunlardan herhangi biri varsa o salkım bulaşık kabul etmiş. Zararlının oluşturdukları tepe noktaları hem Ahmetli ilçesinde hem de Turgutlu ilçesinde hasada kadar olan sürede üç tepe noktası ondan sonraki sürede ise bir tepe noktası oluşturup toplamda dört tane oluşturduğunu belirlemiştir. 2012-2013 yıllarında yürüttükleri bu çalışma sonucu Turgutlu ve Ahmetli ilçelerindeki bağlarında zararlı olan *L. botrana*'nın bulaşıklık oranları ve popülasyon yoğunluğu yönünden önemli fark olmadığının sonucuna varmıştır.

Karnıbüyükler (2014),Meram (Konya) ilçesinin Çayırbağı köyü ve Hatıp mahallesinde bulunan yedi ayrı deneme bağ alanında Salkım güvesi'nin popülasyon gelişimini belirlemek amacıyla yürüttükleri bu çalışma sonucunda zararlının mayıs, temmuz ve ağustos aylarında birer döl olmak üzere bu yörede toplam üç döl verdiğini belirlemiştir.

Mamay ve Çakır (2014), Şanlıurfa merkez ilçeye bağlı Öğütçü ve Ulubağ köyü bağlarında zararlı olan Salkım güvesi üzerinde çalışma yapmışlardır. Araştırmacılar yapılan bu çalışma sonucunda zararlının erginlerinin nisan sonundan itibaren ilk kez görüldüğünü ve ekim ayının ilk yarısına kadar doğada görüldüğünü ve bu süre içerisinde 3-4 döl verebildiğini belirlemişlerdir. Ayrıca Şanlıurfa bağlarında zararlıya karşı haziran ortası ve temmuz ortasındabirer ilaçlama yapılırsa zararlıyı kontrol altında tutacağı sonucuna varmışlar.

Kaplan ve ark.(2016),Mardin'nin Mazıdağı ilçesinde Mazruni üzüm çeşidi ile kurulu bağlarda Salkım güvesi'nin ergin popülasyon değişimini ve salkım bulaşıklığını belirlemek amacıyla yaptıkları çalışma sonucunda salkım güvesi erginlerinin doğada ilk bulunmalarının 10-18 Nisan tarihlerinde olduğu, yaklaşık 7 ay gibi süreyle doğada bulunduğunu ayrıca üç tepe noktası oluşturduğunu ve üç döl verdiğini belirlemişler.

Sipahi (1956), *Lobesia botrana*'nın Gaziantep bağlarında yılda 3-4 döl verdiğini önemli zararlara neden olduğunu, oluşan birinci döl larvalarının üzüm danelerinin tomurcuk halinde olduğu zaman salkımları ağlar ile sararak, ikinci döl larvalarının korukları delerek ve üçüncü döl larvalarının ise olgun danelerde yaralar oluşturup üzüm suyunun akmasına sebep olduklarını, fungal hastalıkların yayılmasına neden olduğunu bildirmiştir.

Karabulut (2016), 2012-2013 yıllarında Manisa ilinde sultani çekirdeksiz üzüm çeşidine sahip bağ alanlarında *L.botrana*'nın popülasyon yoğunluğunu ve zarar oranını belirlemek amacıyla yürüttüğü çalışma sonucunda zararlının çalışmanın ilk yılında ilk ergin uçuşunun 27 Mayıs'ta ikinci yılında ise 26 Mayıs'ta olduğunu belirlemiştir. İki yıl süren bu çalışma sonucunda zararlının kurulan üç deneme alanında her yıl iç içe geçen üç döl verdiğini tespit etmişler.

Aslan ve Candan (2018), Gaziantep ilinin Körkün kasabasında bulunan Ata Sarısı, Trakya İlkeren, Hönüsü, Yalova İncisi, Barış ve Italia çeşitleri ile kurulu bağ alanlarındaüzüm çeşitlerindeki zararlının zarar düzeyini, popülasyon değişimini ve

yoğunluğunu belirlemek amacıyla yürüttükleri bu çalışma sonucunda zararlının doğa koşullarında ilk kez Mayıs ayının başlarından itibaren çıkış yaptıklarını ve son ergin uçuşların ise Ağustos başına kadar olduğunu ve zararlının Mayıs, Haziran ve Temmuz aylarında birer kez olmak üzere toplamda 3 tepe noktası oluşturduğunu bildirmişler. Zararlının Barış üzüm çeşidinde 1.döl zararının en fazla olduğunu, Yalova İncisi-Trakya İlkeren çeşitlerinde 2.ve 3. döl ve Hönüsü- Italia üzüm çeşitleri ise 3.dölün zarara neden olduğunu bildirmişler

.

3. MATERYAL ve YÖNTEM

3.1. Materyal

Bu çalışma, 2018 yılında Besni (Adıyaman) ilçesindeki farklı üzüm ve terbiye çeşitlerine sahip bağ alanları göz önünde bulundurularak ilçenin Beşkoz, Suvarlı, Kızılpınar ve Oyalı köylerinde bulunan deneme alanlarında yürütülmüştür.

Denemenin ana materyalini; Salkım güvesi ile bulaşık Kızlar Tahtası, Besni kurutmalık, Serpenekıran, Kilis karası ve Alphonse Lavalleeüzüm çeşitleri ile Goble(Kütük),Çardak,Serpene ve Telli terbiye sistemelerine sahip üzüm bağları ve zararlının biyolojik dönemleri (yumurta, larva, pupa, ergin) oluşturmuştur. Çalışmada ayrıca eşeysel çekici feromon tuzaklar kullanılmıştır (Şekil 3.1.).



Şekil 3.1. Eşeysel çekici feromon tuzakların bağdaki görünümü

Çalışmaların yürütüldüğü bağ alanları tüm ilçeyi temsil edecek şekilde ve uzaklık dikkate alınarak seçilmiştir.

Besni ilçesi köy ve mahhallerinde yürütülen bu çalışmada kurulan deneme alanı ile ilgili bilgiler Çizelge 3.1.'de verilmiştir.

Çizelge 3.1. Çalışmanın yürütüldüğü bağlar ve özellikleri

Köy/Mahalle		KOORDİNATLAR		Rakım (metre)	Alan (da)	Çeşit	Bağın yaşı	Terbiye sistemi	Omca sayısı
		KUZEY	DOĞU						
Suvarlı		37055'87.08"	37065'25.66	964	37	Kilis Karası	4	Çardak	1800
Beşkoz		37073'02.76"	37077'10.48	990	9	Serpenekıran	14	Goble (Kütük)	670
Kızılıpınar		37072'54.8"	37077'49.68"	1082	18	Kızlar Tahtası	14	Serpene	800
OYALI KÖYÜ	Oyalı1	37070'55.55"	37082'98.05"	1044	50	Besni kurutmalık	12	Telli Terbiye	3000
	Oyalı2	37070'54.18"	37082'98.43"	1054	50	Alphonse Lavallee	12	Telli Terbiye	3000
	Oyalı3	37070'80.84"	37082'86.75"	1023	16	Serpenekıran	14	Telli Terbiye	1250

A) Suvarlı köyündeki deneme alanı olan bağ Kilis karası üzüm çeşidi ve Çardakterbiye sistemi ile kurulmuştur. Deneme alanındaki asma omcalarına ilk sene herhangi bir terbiye sistemi uygulanmayıp doğal halinde bırakılmıştır ve ikinci senesinde itibaren Çardak sistemine alınmıştır. Çardak sistemin boyu 2.5 m olup tüm deneme alanı aynı şekilde kurulmuştur. Kilis karası çeşit olarak taneleri orta kalın kabuklu, çekirdekli ve siyah renklidir. Deneme alanının yakınlarında asma ile kurulu başka bağ alanı bulunmamaktadır. Deneme alanında bulunan asmalara herhangi bir sulama yapılmamıştır. Kimyasal ilaçlama olarak Külleme (*Unicunula necator*)'a karşı ilk ilaçlama sürgünler 20-25 cm uzunluğunda olduğu zaman toz kükürt ve ikinci ilaçlama olarak ise 200 gr Azoxystrobin+125 Difenocozonole etkili madde içeren fungusit kullanılmıştır. Sakım güvesine karşı herhangi bir insektisit kullanılmamıştır.



Şekil 3.2. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Çardak terbiye sistemi ve Kilis Karası üzüm çeşidi

B) Beşkoz köyündeki bağ Goble(Kütük) sistemi ve Sepenekıran çeşidi ile kurulmuştur. Goble(Kütük) sisteminde omcalar kendi kalınlaşmış gövdesi üzerinde ve kazık yardımıyla 80-100 cm askıda kalırlar. Serpenekıran üzüm çeşiti Gölbaşı/Adıyaman orjinli olup 1-2 çekirdekli, beyaz, yuvarlak taneli ve konik salkım şekline sahiptir. Deneme alanında bulunan asmalar 14 yaşında ve 9 dekarlık küçük bir alanda kurulmuş olup deneme alanında bulunan asmalara herhangi bir sulama yapılmamıştır. Kimyasal ilaçlama olarak Külleme (*Unicunula necator*)'a karşı Boscalid+Kresoxim methyl etkili maddeli fungusit ilacı kullanılmış ve salkım güvesine karşı ise herhangi bir insektisit uygulanmamıştır.



Şekil 3.3. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Goble terbiye sistemi ve Serpenekıran üzüm çeşidi

C) Kızılpınar köyündeki bağ Kızlartahtası üzüm çeşiti ve Serpene sistemi ile kurulmuştur. Serpene sisteminde omcaların yerden yüksekliği 40-60 cm arasında değişir ve omcaların yönü doğu batı yönündedir. Kızlartahtası üzümü Besni/Adıyaman orijinli olup çeşit olarak 2-4 çekirdekli, taneleri elips ve beyazdır. Deneme alanı olan bu bağda üç eşeysel çekici feromon tuzağı ile zararlı takibi sağlanmıştır. Deneme alanında bulunan asmalara herhangi sulama yapılmamıştır. Kimyasal ilaçlama olarak Külleme (*Unicunula necator*)’a karşı Boscalid+Kresoxim methyl etkili maddeli fungusit ilacı 2 kez kullanılmış olup ve salkımgüvesine karşı herhangi bir insektisit uygulaması yapılmamıştır.



Şekil 3.4. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Serpene terbiye sistemi ve Kızlar Tahtası üzüm çeşidi

D) Oyalı 1 deneme alanındaki bağ Besni kurutmalık, Oyalı 2 deneme alanındaki bağ Alphonse Lavallee üzüm çeşidi (kalın kabuklu, siyah-mor renkli, 1-4 çekirdekli ve orta mevsimde olgunlaşan) ile kuruludur. Bu farklı üzüm çeşitleri ile kurulan her iki deneme alanının da Telli terbiye sistemi kullanılmıştır. Terbiye sistemin yerden yüksekliği 80 cm’dir. Bu iki deneme alanında bulunan asmalara herhangi bir sulama yapılmamıştır. Her birine üçer adet eşeysel çekici feromon tuzak ile zararlı

takipi yapılmıştır. Her iki alanda da fungal hastalık ve benzer kimyasal ilaçlar kullanılmıştır. Külleme (*Uncinula necator*)’ye karşı bir defa Boscalid+Kresoxim methyl ve bir defa da Fluopyram+Tebuconazoleve bir defa da yaprak gübresi kullanılmıştır.Salkım güvesine karşı herhangi bir insektisit ile mücadele yapılmamıştır.



Şekil 3.5. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Telli terbiye sistemi ve Besni kurutmalık üzüm çeşidi

Sedat KELEŞ’e ait deneme alanı olan bağ Serpenekıran çeşidi ve Telli terbiye ile kurulmuştur.Telli terbiye sistemin yerden yüksekliği 70-80 cm’dir. Serpenekıran üzüm çeşiti Gölbaşı/Adıyaman orjinli olup 1-2 çekirdekli, beyaz, yuvarlak taneli ve konik salkım şekline sahiptir. Bu deneme alanında da herhangi bir sulama yapılmamıştır.Kimyasal ilaçlama olarak Külleme (*Uncinula necator*)’ye karşı bir defa Boscalid+Kresoxim methyl etkili maddeli fungusit kullanılmıştır.



Şekil 3.6. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Telli terbiye sistemi ve Serpenekıran üzüm çeşidi

3.2. Yöntem

3.2.1. *Lobesia botrana*'nın popülasyon gelişiminin belirlenmesi

Çalışmalar 2018 yılında Besni'nin Suvarlı, Beşkoz, Kızılpınarköylerinde birer tane Oyalı köyünde 3 tane olmak üzere toplam 6 adet bağda yürütülmüştür. Popülasyon gelişimi eşey çekici feromon tuzaklarla takip edilmiştir. Tuzaklar ilk ergin yakalanıncaya kadar haftada iki kez kontrol edilmiştir. İlk ergin yakalandıktan sonra iki hafta üst üste ergin yakalanmadığı tarihe kadar hafta bir kez olmak şartıyla devam etmiştir. Eşey çekici feromon tuzaklar bağ alanlarını temsil edecek şekilde salkım seviyesinde ve hakim rüzgar yönünde asılmak şartıyla her deneme alanına üçer adet kullanılmıştır.



Şekil 3.7. Eşeysel çekici feromon tuzağın görünümü

Tuzaklar asılırken herbir tuzağa birer feromon kapsüller el değmeyecek şekilde kullanılmıştır. Bu kapsüllerde salkım güvesisinin dişi birey kokusuna sahip ve bunlar kokuyu çevreye yaydıklarından erkek bireyi kendine doğru çeker ve kokuya gelen erkek bireyler yapışkan tuzaklara yapışarak çiftleşme engellenir ve böylece üremeyi azaltılır. Yapışkan tuzaklara yapışan erginler haftalık olarak kontrol edilerek sayıları kaydedilmiştir.



Şekil.3.8. Eşeyssel çekici feromon tuzaklara yakalanan erginlerin sayımı

Yapışkan tuzaklar kirlendikçe feromon kapsüller ise havanın sıcaklığına bağlı olarak 4-5 haftada bir değiştirilmiş ayrıca kapsül değişimi olurken elin kapsüle değmemesine de dikkat edilmiştir. Tuzaklar nisanın ilk haftasından kasım ayının ilk haftasına kadartoplam 7 ay asılı kalmıştır.



Şekil 3.9. *Lobesia botrana*'nın yapışkan tuzaktaki görünümü

3.2.2. *Lobesia botrana*'nın bulaşıklık oranının belirlenmesi

Denemenin kurulduğu bağlarda *Lobesia botrana*'nın bulaşıklık oranını belirlemek içinüzüm hasadından bir iki hafta önce Altındişli ve Kısmalı (1996) ,

Güleç (2014) ile Mamay ve Çakır (2014) çalışmalarındaki bulaşma oranını belirlemesine benzer olarak tüm bağı temsil edecek şekilde rastgele 20 omca seçilmiştir. Seçilen bu omcalardan herbirinden omcanın değişik kısımlarında olmak şartıyla 5 tane salkım kontrol edilip toplamda 100 salkım kontrol edilmiştir. Salkım kontrollerinde üzüm daneleri üzerinde zararlının yaptığı zararı ve herhangi bir biyolojik dönemi (yumurtası, larvası ve pupası) aranmıştır. Kontroller sonucu salkım üzerinde bu unsurlarından herhangi biri varsa o salkım bulaşık sayılır ve her bir deneme alanında aynı şekilde 100 salkımın bulaşık olup olmadığına bakılır. Yaptığımız incelemeler sonucu bir salkım üzerinde birden fazla larva olursa ya da hiç larva olmasın sadece yaptığı zarar varsa o salkım yine bulaşık sayılır.



Şekil 3.10. *Lobesia botrana*'nın koruktaki zararı (a), üzümdeki vuruk zararı (b)



Şekil 3.11. *Lobesia botrana*'nın olgun danedeki zararı



Şekil 3.12. *Lobesia botrana* 'nın: (a) ergini, (b) larvası

3.2.3. İstatistiki analiz

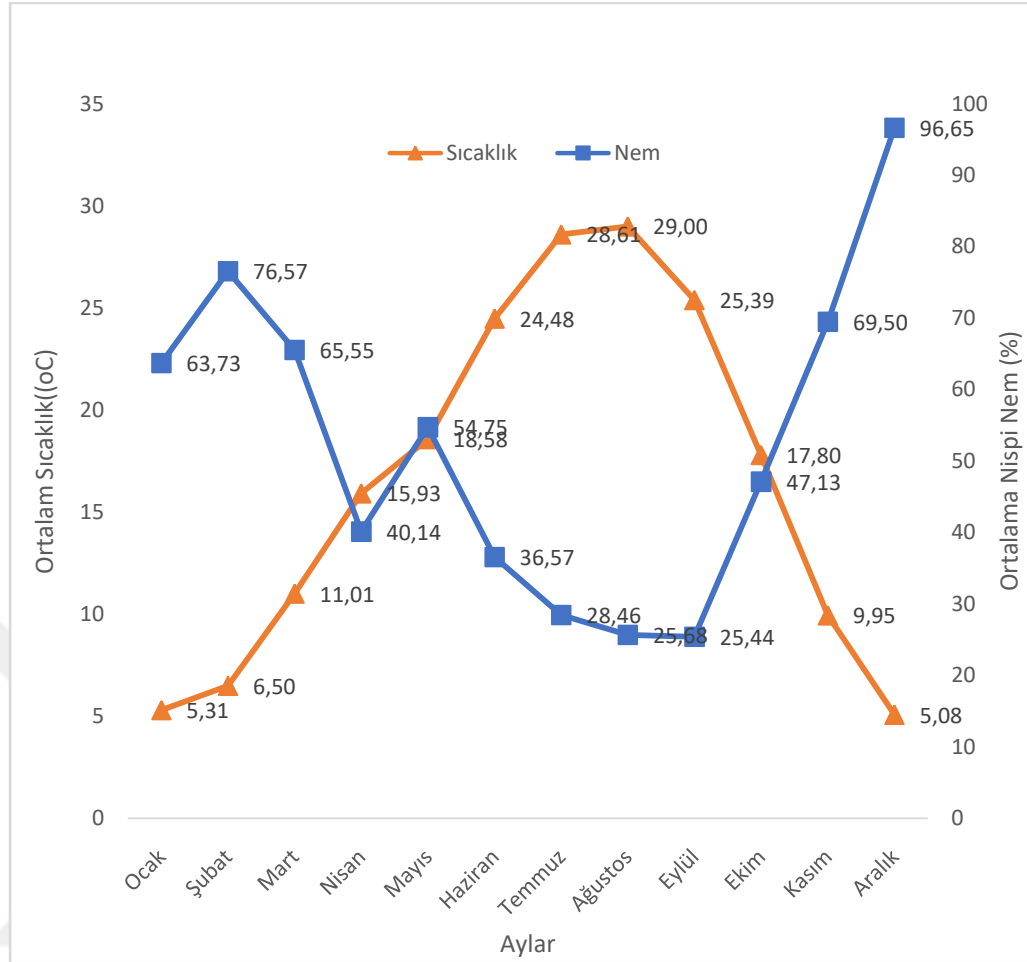
Salkım güvesinin farklı üzüm çeşitleri ve farklı terbiye sistemleri arasında bulaşıklık oranı açısından bir fark olup olmadığını belirlemek için non-parametrik testlerden Chi Square Test (Kı Kare Testi) uygulanmıştır. Sonuçlar %95 anlamlılık düzeyi üzerinden değerlendirilmiştir. İstatistiki analizler, bilgisayar destekli JMP8 (SAS institute, USA) paket program ile gerçekleştirilmiştir.

4. ARAŞTIRMA BULGULARI ve TARTIŞMA

4.1. *Lobesia botrana*'nın Popülasyon Gelişimi

İlçenin Beşkoz, Suvarlı, Kızılpınar köylerinde ve Oyalı mahallesinde bulunan deneme bağ alanlarına 05.04.2018 tarihinde (Sıcaklık 15.9°C Nem%22 aynı anda asılan eşeyssel çekici feromon tuzaklarında 12.04.2018 tarihinde (Sıcaklık 15.10°C, Nem %21.3) ilk ergin yakalanmış. Tüm tuzaklarda ergin bireylerin olduğu görülmüştür. Eşeyssel çekici feromon tuzaklarında 09.11.2018 tarihinde (üzüm hasadından sonra Sıcaklık 10.80°C, Nem %72.8)son ergin yakalanmıştır.

Adıyaman ili Besni ilçesinde çalışmanın yürütüldüğü yılın yıllık ortalama sıcaklık 16.47°C, yıllık ortalama nem ise %52.51 olarak gerçekleşmiştir. İlk ergin uçuşunun başladığı nisan ayı ile uçuşun son bulduğu kasım ayı arasındaki zaman diliminde ortalama sıcaklıklar *L. botrana* için gelişme eşiği olan 12°C'nin (Anonim 2008) üzerinde ölçülmüştür. Ayrıca bu aylarda ortalama nispi nem ise %25-50 arasında olmuştur. Ocak, şubat, mart, kasım ve aralık aylarında ise ortalama sıcaklıkların zararlının doğada aktif faaliyet göstermesi için uygun olmayan düşük değerlerde olduğu görülmüştür. Briere ve Pracrios (1998), Salkım güvesinin yumurta, larva, pupa gelişme süreleri üzerinde sıcaklığın etkisini belirlemek amacıyla yaptıkları bir araştırmada salkım güvesinin 25-30 °C ve %65 nispi nemde optimal gelişme gösterdiğini bildirmiştir. Öztürk ve Canıhoş (2002), Salkım güvesinin en iyi yumurtlama sıcaklığın 20-25°C olduğu ve bu dereceden 34°C kadar yumurtlamanın azaldığı ve bu dereceden sonra yumurtlamanın durduğunu tespit etmişler. Ortalama nemin de %40-%50 altında olması ve ortamda çığ olmasının dişilerin steril(kısır) kalmalarına sebep olduğunu bildirmişler.



Şekil 4.1. Deneme alanların ortalama sıcaklık ve nem değişimi

Lokasyonlara göre zararlının populasyon gelişimi aşağıda verilmiştir.

4.1.1. *Lobesia botrana*'nın Suvarlı köyündeki popülasyongelişimi

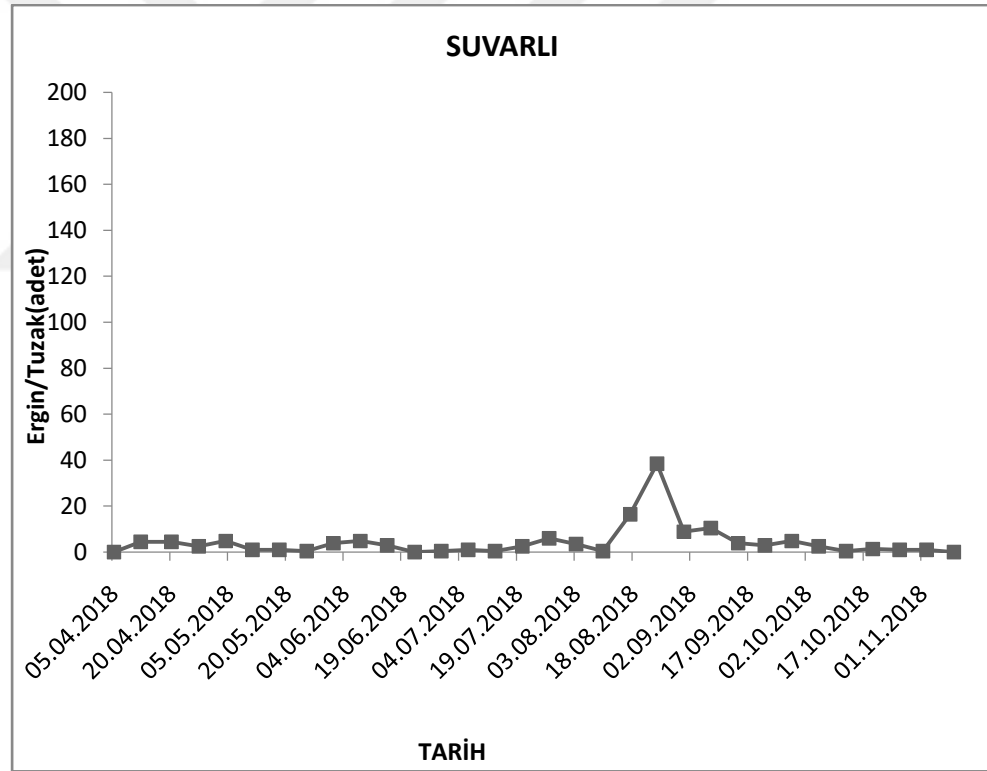
Suvarlı köyündeki Çardak sistemi ve Kilis karası üzüm çeşidi ile kurulu olan deneme bağ alanına 3 adet eşeysel çekici feromon tuzak 5 Nisan 2018 tarihinde (gözler 2-3 cm iken) asılmıştır.

Lobesia botrana 'nın ilk ergin uçuşu (4/tuzak) 12 Nisan tarihinde (sürgünler 10-15 cm iken) gerçekleşmiştir. Suvarlı köyünde 2018 yılında popülasyonun en yüksek olduğu tarihler 17 Ağustos (16 ergin/tuzak), 24 Ağustos (38 ergin/tuzak) ve 7 Eylül (11 ergin/tuzak) olarak belirlenmiştir. Suvarlı köyündeki deneme alanı olan bağda yakalanan toplam kelebek sayısı 2018 yılında tuzak başına 127 adet olarak

gerçekleşmiştir.



Şekil 4.2. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Çardak sistemi



Şekil 4.3. Suvarlı köyündeki *Lobesia botrana* 'nın ergin popülasyon gelişimi

Şekil 4.3 incelendiğinde, Suvarlı köyünde 38 ergin/Tuzak ile 24 Ağustos tarihinde (tanelerin olgunluk döneminde) belirgin sadece bir tepe noktasının oluştuğu görülmüştür. Zararlının son ergin uçuşu 9 Kasım tarihinde gerçekleşmiştir. Zararlı Suvarlı'da doğada yaklaşık yedi ay aktif bulunduğu belirlenmiştir. Şekil

4.3.'deki veriler incelendiğinde, Suvarlı köyünde *L. botrana*'nın ergininde doğada ilk bulunması 12 Nisan (sürgünler 25-30cm) tarihinde olduğu belirlenmiştir.

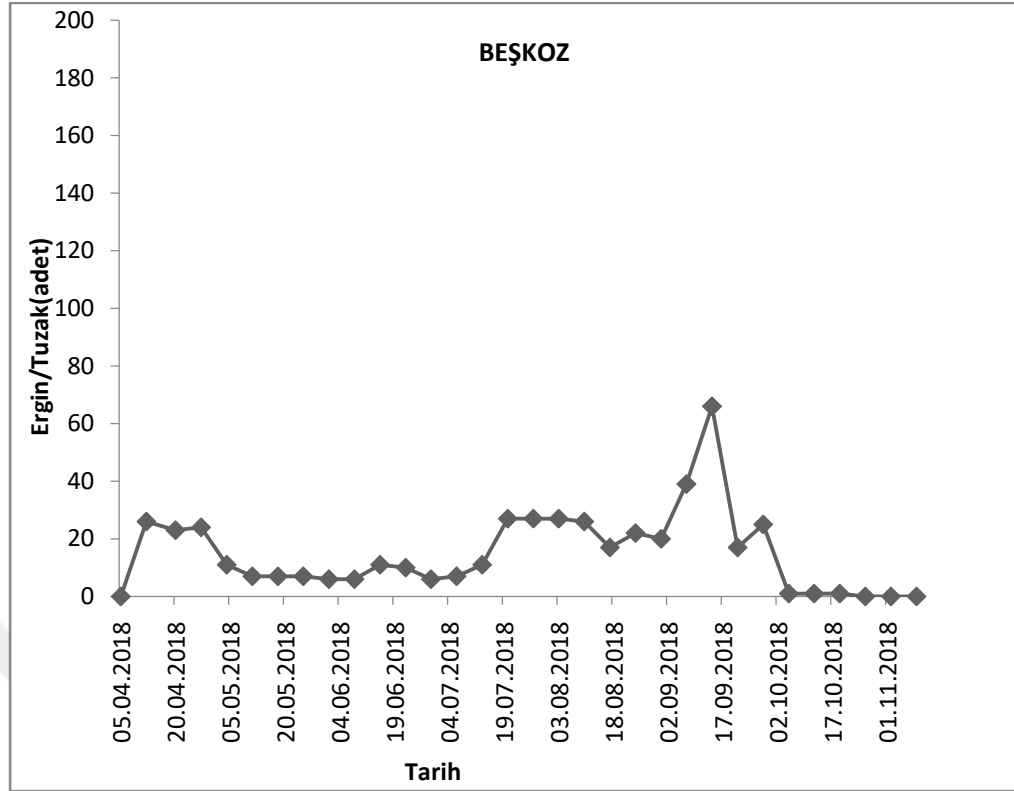
4.1.2. *Lobesia botrana*'nın Beşkoz köyündeki popülasyon gelişimi

Beşkoz köyündeki Goble (Kütük) sistemi ve Serpenekıran üzüm çeşidi ile kurulu olan deneme bağalanına 3 adet eşeysel çekici feromon tuzak 5 Nisan 2018 tarihinde (sürgünler 4-5 cm) asılmıştır.



Şekil 4.4. Goble(Kütük) terbiye sistemindeki asma omcası

Lobesia botrana'nın ilk ergin uçuşu (26 ergin/tuzak) 12 Nisan tarihinde (sürgünler 25-30) gerçekleşmiştir. Beşkoz köyünde 2018 yılında popülasyonun en yüksek olduğu tarihler 12 Nisan (26 ergin/tuzak), 20 Temmuz (27 ergin/tuzak), 7 Eylül (39 ergin/tuzak), 14 Eylül (66 ergin/tuzak) ve 28 Eylül (25 ergin/tuzak) olarak belirlenmiştir. Beşkoz köyündeki deneme alanı olan bağda yakalanan kelebek sayısı 2018 yılında tuzak başına toplam 484 adet olarak gerçekleşmiştir. Şekil 4.5. incelendiğinde zararlının ilk ergin uçuşu 5 Nisan ve son ergin uçuşu 9 Kasım olup doğada 7 ay boyunca aktif kaldığı belirlenmiştir. Zararlının aktif kaldığı süre içerisinde üç tane belirgin ve iki tane belirsiz olmak üzere toplamda beş tepe noktası oluşturduğu görülmüştür. Oluşan tepe noktalardan dört tanesi hasat (24.08.2018) yapılmadan önce bir tanesi hasattan sonra oluşmuştur.



Şekil 4.5. Beşkoz köyündeki *Lobesia botrana*'nın ergin popülasyon gelişimi

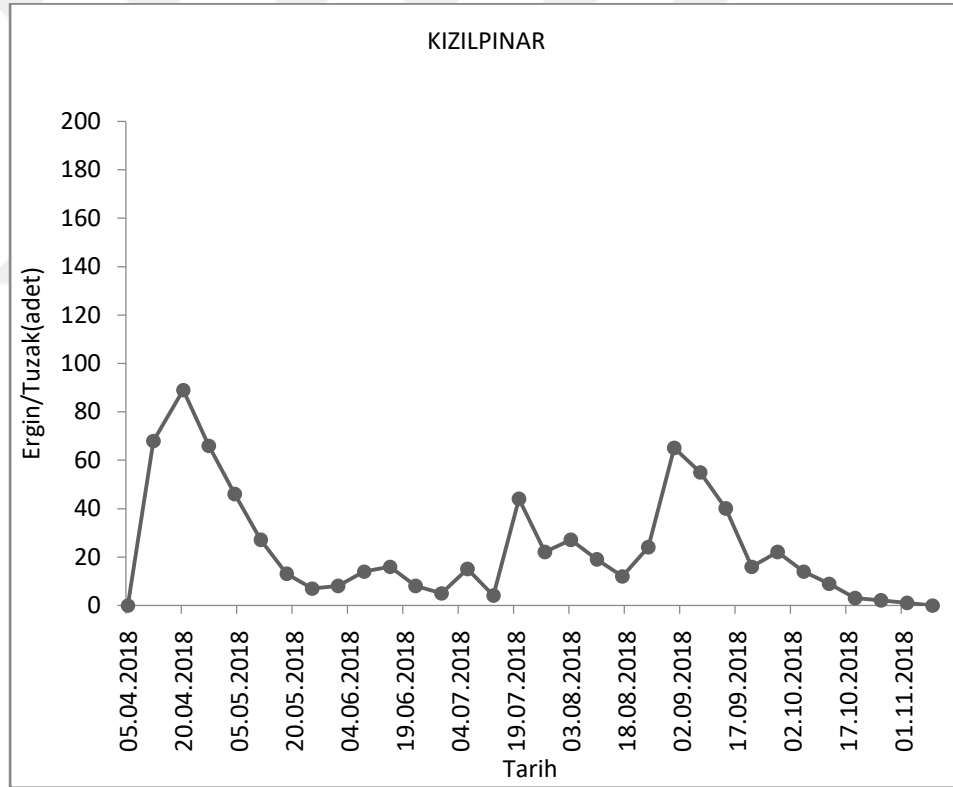
4.1.3. *Lobesia botrana*'nın Kızılpınar köyündeki popülasyon gelişimi

Kızılpınar köyündeki Serpene sistemi ve Kızlartahtası üzüm çeşidi ile kurulu olan deneme bağ alanına 3 adet eşeysel çekici feromon tuzak 5 Nisan 2018 tarihinde(sürgünler 4-5 cm) asılmıştır.



Şekil 4.6. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Serpene Terbiye sistemi

Lobesia botrana'nın ilk ergin uçuşu (68 ergin/tuzak) 12 Nisan tarihinde gerçekleşmiştir. Kızılpınar köyünde 2018 yılında popülasyonun en yüksek olduğu tarihler 20 Nisan (89 ergin/tuzak), 20 Temmuz (44 ergin/tuzak) ve 31 Ağustos (65 ergin/tuzak) olarak belirlenmiştir. Kızılpınar köyündeki deneme alanı olan bağda yakalanan kelebek sayısı 2018 yılında tuzak başına toplam 761 adet olarak gerçekleşmiştir. Şekil 4.7. incelendiğinde zararlının ilk ergin uçuşu 12 Nisan (sürgünler 15-20 cm) ve son ergin uçuşu 9 Kasım olup doğada 7 ay boyunca aktif kaldığı belirlenmiştir. Zararlının aktif kaldığı süre içerisinde 20 Nisan, 20 Temmuz ve 31 Ağustos olmak üzere üç tepe noktası oluşturduğu görülmüştür. Oluşan tepe noktalardan iki tanesi hasada (24.08.2018) kadar bir tanesi hasattan sonra oluşmuştur.



Şekil 4.7. Kızılpınar köyündeki *Lobesia botrana*'nın ergin popülasyon gelişimi

4.1.4. *Lobesia botrana*'nın Oyalı köyündeki popülasyon gelişimi

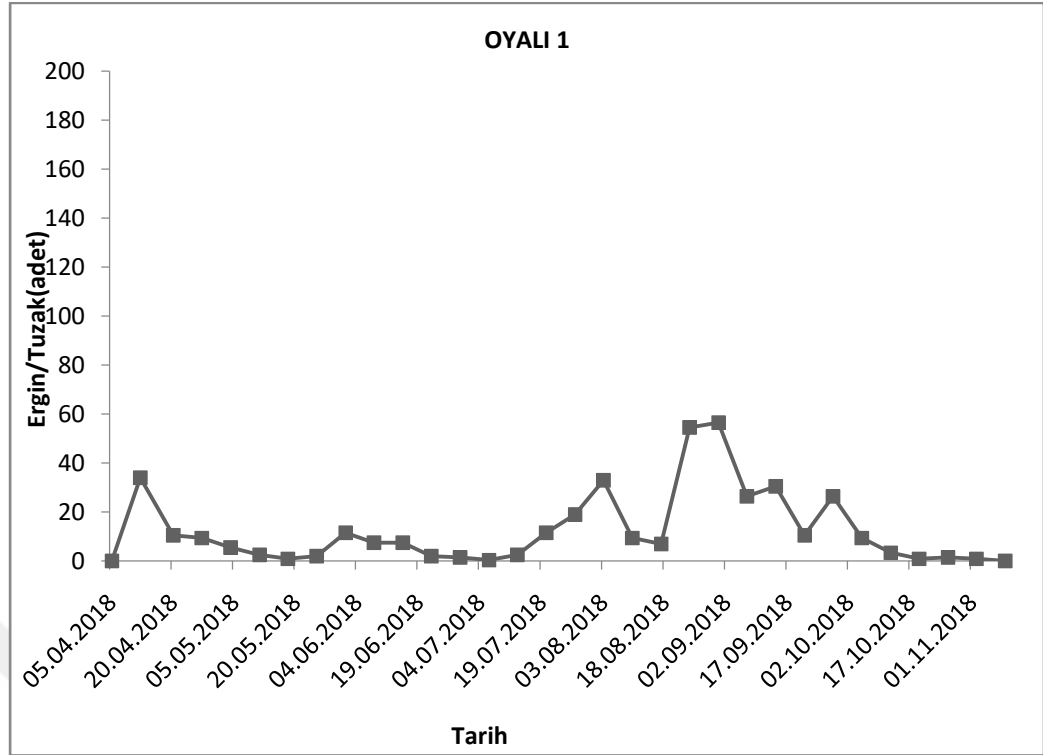
Oyalı köyündeki Telli terbiye sistemi ve Besni kurutmalık üzüm çeşidi ile kurulu olan deneme bağ alanına 3 adet eşeysel çekici feromon tuzak sürgünler 3-4 cm

olduğu zaman (5 Nisan 2018) tarihinde asılmıştır.



Şekil4.8. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Telli Terbiye sistemi

Lobesia botrana'nın ilk ergin uçuşu (34 ergin/tuzak) 12 Nisan tarihinde (sügünler 20-25 cm) gerçekleşmiştir. Oyalı köyünde 2018 yılında popülasyonun en yüksek olduğu tarihler 12 Nisan (34ergin/tuzak), 6 Haziran (11ergin/tuzak), 3 Ağustos (33ergin/tuzak), 24 Ağustos (54 ergin/tuzak) ve 28 Eylül (27 ergin/tuzak) olarak belirlenmiştir.Oyalı köyündeki deneme alanı olan bağda yakalanan kelebek sayısı 2018 yılında tuzak başına ortalama 399 adet olarak gerçekleşmiştir.Şekil 4.9. incelendiğinde zararlının ilk ergin uçuşu 12 Nisan ve son ergin uçuşu 9 Kasım olup doğada 7 ay boyunca aktif kaldığı belirlenmiştir. Zararlının aktif kaldığı süre içerisinde 12 Nisan, 1 Haziran, 3 Ağustos, 31 Ağustos ve 28 Eylül olmak üzere 5 tepe noktası oluşturduğu görülmüştür. Oluşan tepe noktalardan iki tanesi hasada kadar3 tanesi hasattan sonra oluşmuştur

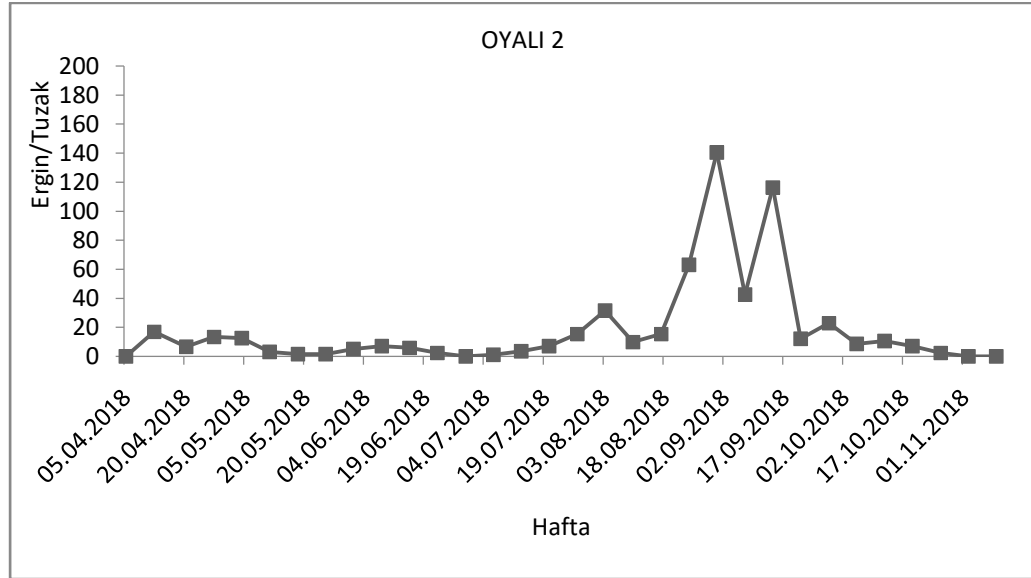


Şekil.4.9. Oyalı1 köyündeki *Lobesia botrana*'nın ergin popülasyongelişimi

4.1.5. *Lobesia botrana*'nın Oyalı2 köyündekipopülasyongelişimi

Oyalı köyündeki Telli terbiye sistemi ve Alphonse Lavallee üzüm çeşiti ile kurulu olan deneme bağ alanına 3 adet eşeysel çekici feromon tuzak 5 Nisan 2018 tarihinde asılmıştır.

Lobesia botrana'nın ilk ergin uçuşu (34 ergin/tuzak) 12 Nisan tarihinde gerçekleşmiştir. Oyalı köyünde 2018 yılında popülasyonun en yüksek olduğu tarihler 31 Ağustos (140ergin/tuzak) ve 14 Eylül (117 ergin/tuzak) olarak belirlenmiştir.Oyalıköyündeki deneme alanı olan bağda yakalanan kelebek sayısı2018 yılında tuzak başına ortalama 586 adet olarak gerçekleşmiştir.Şekil 4.10 incelendiğinde zararlının ilk ergin uçuşu 12 Nisan ve son ergin uçuşu 2 Kasım olup doğada 7 ay boyunca aktif kaldığı görülmüştür. Zararlının aktif kaldığı süre içerisinde 31 Ağustos ve 14 Eylül olmak üzere iki tepe noktası oluşturduğu görülmüştür



Şekil 4.10. Oyalı2 köyündeki *Lobesia botrana*'nın ergin popülasyon gelişimi

4.1.6. *Lobesia botrana*'nın Oyalı3 köyündeki popülasyon gelişimi

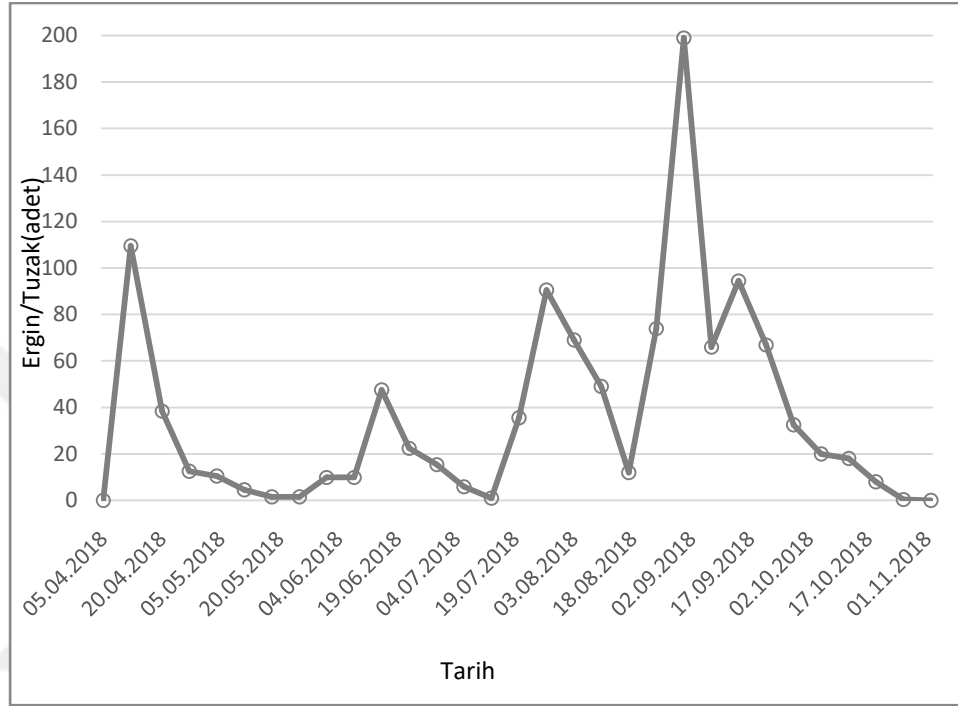
Oyalı köyündeki Telli terbiye sistemi ve Serpenekıran üzüm çeşiti ile kurulu olan deneme bağ alanına 3 adet eşeysel çekici eromon tuzak 5 Nisan 2018 tarihinde (gözler yeni yeni uyanırken) asılmıştır



Şekil 4.11. Çalışmanın yürütüldüğü alandaki Telli Terbiye sistemi

Lobesia botrana'nın ilk ergin uçuşu (109 ergin/tuzak) 12 Nisan tarihinde gerçekleşmiştir. Oyalı 3 köyünde 2018 yılında popülasyonun en yüksek olduğu tarihler 12 Nisan (109ergin/tuzak), 15 Haziran (48 ergin/tuzak), 27 Temmuz (91 ergin/tuzak) ve 31 Ağustos (199 ergin/tuzak) olarak belirlenmiştir. Oyalı köyündeki deneme alanı olan bağda yakalanan kelebek sayısı 2018 yılında tuzak başına toplamda

ortalama 1126 adet olarak gerçekleşmiştir.Şekil 4.12.incelendiğinde zararlının ilk ergin uçuşu 12 Nisan ve son ergin uçuşu 2 Kasım olup doğada 7 ay boyunca aktif kaldığı belirlenmiştir. Zararlının aktif kaldığı süre içerisinde 12 Nisan, 15 Haziran, 27 Temmuz ve 31Ağustos olmak üzere dört tepe noktası oluşturduğu belirlenmiştir.



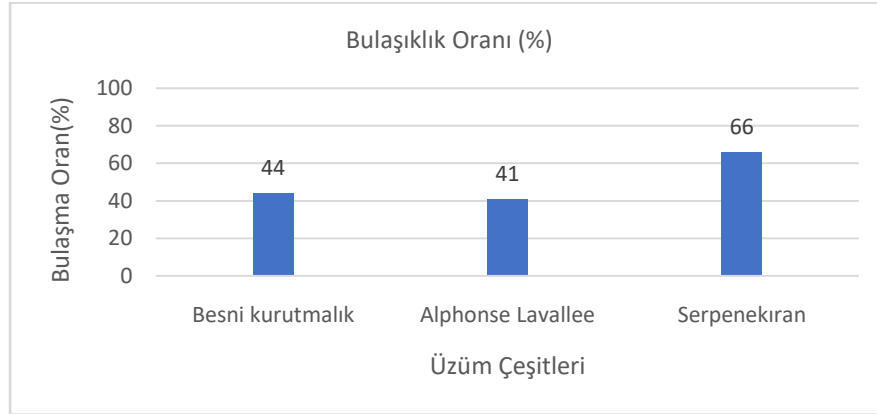
Şekil 4.12. Oyalı3 köyündeki *Lobesia botrana*'nın erginpopülasyon gelişimi

4.2. *Lobesia botrana*'nın Bulaşıklık Oranın Belirlenmesi

4.2.1. Üzüm çeşitlerine göre bulaşıklık oranının belirlenmesi

Çalışmanın yürütüldüğü bağlarda Salkım güvesinin çeşitlere göre bulaşıklık oranı aynı terbiye sistemi ile tesis edilmiş Alphonse Lavallee, Besni Kurutmalık ve Serpenekıran üzüm çeşitlerinde belirlenmiştir. Elde edilen verilere göre zararlının bulaşıklık oranı Alphonse Lavallee, Besni Kurutmalık ve Serpenekıran üzüm çeşitlerinde sırasıyla %41, %44 ve %66 olarak belirlenmiştir (Şekil 4.13). Yapılan istatistiki analizlere göre (Chi Square Test – Ki-Kare Testi) Salkım güvesi'nin farklı çeşitlerdeki bulaşıklık oranları arasında önemli bir fark olduğu belirlenmiştir

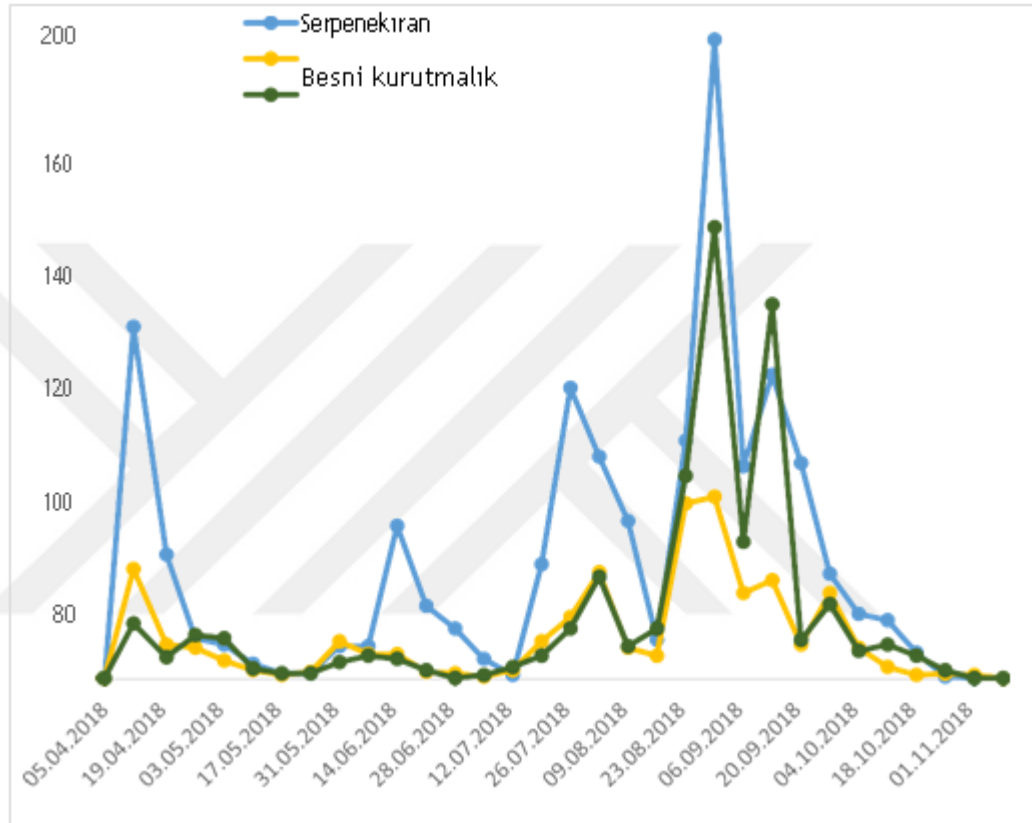
($\chi^2=14.907$; $P=0.0006$). İstatiski analizler, bilgisayar destekli JMP8 (SAS Institue, USA) paket programı ile gerçekleştirilmiştir.



Şekil.4.13.Salkım güvesinin Besni kurutmalık, Aplhonse ve Serpenekıran üzüm çeşitlerindeki bulaşıklık oranı

Bu bağlardatüç deneme alanı aynı terbiye sistemiyle kurulu olduğundan terbiye sisteminin bulaşıklık oranı üzerindeki etkisinin eşit olduğu kabul edilmiştir. Ancak kurulduğu üzüm çeşitlerinin farklılığı bulaşıklık oranı üzerinde etkili olduğu görülmüştür. Çünkü Alphonse Lavallee üzüm çeşiti özellik olarak diğer iki üzüm çeşidine göre daha sert kabuklu danelere sahip olduğu için Salkım güvesi açısından istenmeyen bir durumdur. Serpenekıran üzüm çeşiti ise sık salkımlı olduğundan Salkım güvesi açısından istenen bir durumdur. Snzjena (2003) da yaptığı bir çalışmada salkım güvesini zararının üzüm tanelerin epidermis kalınlığına, salkım sıklığına ve şeker içeriğine bağlı olduğu sonucuna varmıştır. Benzer şekilde Ifoulis ve Savopoulou-Soultani (2007) Yunanistan’da yaptıkları bu çalışmada Salkım güvesinin yumurta koyma yeri seçiminde üzüm danelerin renk ve şekil gibi morfolojik karakterlerin yanında uçucu bileşiklerinde önemli rol oynadığını belirlemişlerdir. Ayrıca Besni kurutmalık, Alphonse Lavallee ve Serpenekıran farklı üzüm çeşitlerine sahip bu üç bağ alanındaki bulaşık oranları eşey çekici feromon tuzaklara yakalanan ergin sayılarına da bağlayabiliriz. Çünkü deneme alanlarından Alphonse üzüm çeşidiyle kurulu olan bağdan eşeysel çekici feromon tuzakların asılı kaldığı süre boyunca toplam 586 adet/tuzak ergin, Serpenekıran üzüm çeşidine sahip diğer alanda 1126 adet/tuzak ergin ve Besni kurutmalık üzüm çeşidine sahip alanda ise 399 adet/tuzak ergin sayılmıştır. Bu üç deneme alanındaki yakalanan ergin birey

sayısına ve Salkım güvesinin yaptığı zarara bakıldığında normal olarak yapışkan tuzaklarda ne kadar ergin birey fazla ise zarar oranının da doğru oranda fazla olması beklenir. Bu yüzden serpenekıran üzüm çeşiti ile kurulu olan deneme alanında bulaşık oranının da yüksek çıkmasını bu bağ alanında en fazla ergin yakalanmasına bağlayabiliriz.

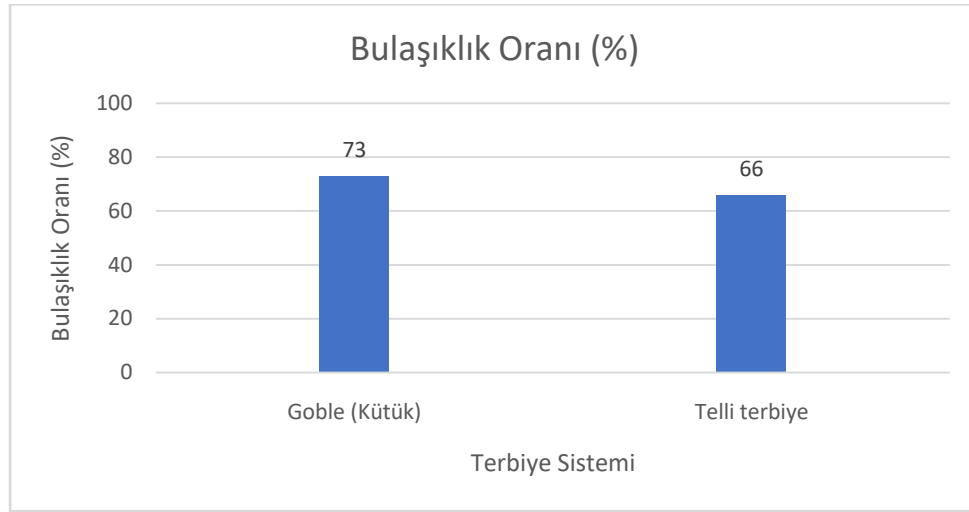


Şekil 4.14. Salkım güvesinin Alphonse, Besni Kurutmalık ve Serpenekıran üzüm çeşitlerindeki popülasyon gelişimi

4.2.2. Terbiye sistemlerine göre bulaşıklık oranının belirlenmesi

Çalışmanın yürütüldüğü bağlarda Salkım güvesinin terbiye sistemlerine göre bulaşıklık oranı aynı çeşitler ile tesis edilmiş Goble (Kütük) ve Telli Terbiye sistemlerinde belirlenmiştir. Elde edilen verilere göre zararlının bulaşıklık oranı Goble (Kütük) ve Telli Terbiye Sistemlerinde sırasıyla %73 ve %66 olarak belirlenmiştir (Şekil 4.16). Terbiye sistemlerine göre sayısal olarak bulaşıklık oranı farklı iken yapılan istatistiki analizlere göre (Chi Square Test – Ki-Kare Testi)

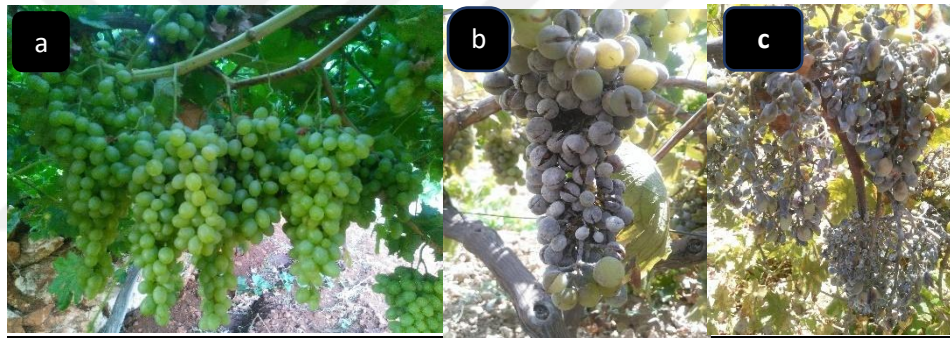
Salkım güvesi'nin farklı terbiye sistemlerine göre bulaşıklık oranları arasında önemli bir fark olmadığı belirlenmiştir ($\chi^2=1.156$; $P=0.2823$).



Şekil4.15. Salkım güvesinin Goble (Kütük) ve Telli terbiye sistemlerindeki bulaşıklık oranı

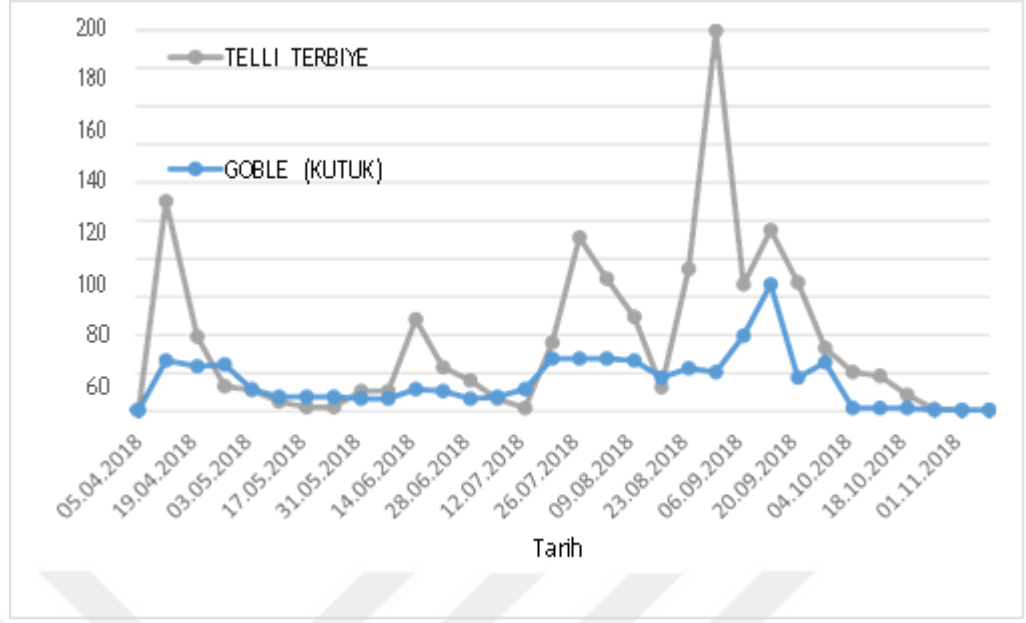
Beşkoz köyündeki Goble (Kütük) terbiye sistemiyle kuruludene alanında bulaşık oranının yüksek çıkmasını deneme alanın bulunduğu konumla, terbiye sistemiyle ve yaşı gibi özelliklere bağlayabiliriz. Çünkü bu deneme alanında yetiştiriciliği yapılan Serpenekıran üzüm çeşiti kurulduğu terbiye sistemi gereği diğer terbiye sistemine göre daha az havadar olduğundan omca altında nemin birikmesine, hava döngüsün azalmasına ve salkımların doğrudan güneş ışınlarına maruz kalmamasına bu da dolaylı yoldan salkım güvesinin yaptığı zararın artmasına neden olmuştur. Argış (2016) Midyat (Mardin) ilçesinde yaptığı bir çalışmada Mazruni çeşidinin kendi gövdesi üzerinde duran ve dallarını aşağı doğru bıraktığından omcanın iç kısımlarında hava döngüsü olmadığı ve nem oranının yüksek olduğunun bunun da salkım güvesi için uygun ortam oluşturduğunu belirtmiştir. Turan ve ark. (2014) U, V, Duvar (Kaliforniya) ve Çardak terbiye sistemlerin Salkım güvesinin biyolojik özellikleri üzerine yaptıkları bir çalışmada terbiye sistemlerin farklı olmasının salkım güvesinin yumurta bırakmasını ve larvanın beslenmesi üzerinde etkisi olduğu kanaatine varmışlar. Bu çalışma sonucunda U sistemin zararlı tarafından en az tercih edilen tam tersine Çardak sistemin en çok tercih edilen terbiye sistemi olduğu görülmüştür. Bu deneme alanında bulaşıklık oranının düşük olması ayrıca deneme alanının bulunduğu yerin yakınlarında başka bağ alanlarının bulunmaması ile ilişkilendirilebilir. Beşkoz

köyündeki deneme alanında da bulaşıklık oranının yüksek çıkmasını asma omcalarına verilen terbiye sistemi Kütük(Goble) ve üzüm çeşitinin (üzüm danelerin epidermis ve şeker içeriği haricinde bağın kurulu alanının zeytin bahçesi ile bitişik kurulmasına bağlayabiliriz. Çünkü Kaçar G. ve Özdemir M.(2015)yaptıkları bir çalışma sonucunda Salkım güvesinin ülkemiz zeytin ağaçları üzerinde beslendiği ilkez ortaya çıkarılmıştır. Yine Napa vadisinde yapılan bir çalışmada *L.botrana*'nın birinci döl larvalarının, sadece zeytin ağaçlarının çiçeklerinde görüldüğü belirlenmiştir(Varela ve ark., 2013). Bulgaristan'da zeytin, karamuk, Trabzon hurması ve ahududu bitkilerinin zararlıının ilk dölünün zararına uğradığı bildirilmiştir (Nagarkatti ve ark., 2002).Ayrıca Telli terbiye sistemiyle kurulu olan bağda aşırı külleme hastalığı (%80-%90) olduğundan bulaşıklık oranını net hesaplanamamasına neden olmuştur.



Şekil 4.16. Külleme Hastalığına yakalanmamış üzüm meyvesi (a), yakalanmış üzüm meyvesi (b,c)

Ayrıca deneme alanlarından Telli terbiye sistemiyle kurulu olan bağdan eşey çekici tuzakların asılı kaldığı süre boyunca toplam 1126 adet/tuzak Goble (Kütük) terbiye sistemine sahip diğer alanda ise 484 adet /tuzak ergin sayılmıştır.



Şekil 4.17. Salkım güvesinin Goble (Kütük) ve Telli terbiye sistemlerindeki popülasyon gelişimi

5. SONUÇLAR ve ÖNERİLER

Salkım güvesi [*Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller, 1775) (Lepidoptera: Tortricidae)]'nin ilk ergin uçuşunu, son ergin uçuşunu, verdiği döl sayısını, popülasyonun yoğun olduğu dönemleri, farklı üzüm çeşitleri ve terbiye sistemlerindeki bulaşma oranını belirlemek amacıyla Besni (Adıyaman) ilçesinin Beşkoz, Suvarlı, Oyalı ve Kızılpınar köylerinde farklı üzüm ve sahip bağ ile kurulu deneme alanlarında yapılan bu çalışmada aşağıdaki sonuçlara ulaşılmıştır. Çalışmanın yürütüldüğü lokasyonlar birlikte değerlendirildiğinde zararlının ilk ergin uçuşunun Nisan ayının ilk yarısında (12 Nisan) gerçekleştiği, popülasyonun Ağustos ayında oldukça yüksek olduğu, son ergin uçuşunun ise Kasım ayının ilk haftasına kadar devam ettiği ve zararlının doğada 7 ay aktif olduğu belirlenmiştir. Zararlının Beşkoz, Suvarlı, Oyalı 1, Oyalı 2, Oyalı 3 ve Kızılpınar bağ alanlarında 2018 yılında sırasıyla toplam 484, 127, 399, 586, 1126 ve 761 ergin/tuzak değerinde popülasyon ve zararlının deneme alanlarında sırasıyla %73, %11, %44, %41, %66 ve %56 oranında zarar oluşturduğu görülmüştür. Ayrıca Salkım güvesinin Goble(Kütük) ve Telli terbiye sistemlerindeki bulaşıklık oranı karşılaştırıldığında sırasıyla %73 ve %66 oranında bulaşıklığın meydana geldiği belirlenmiştir. Bu iki deneme alanı çeşit olarak aynı üzüm çeşitiyle kurulu olduğundan çeşitin bulaşıklık oranı üzerinden etkisi olmadığı ancak kurulduğu terbiye sistemlerin farklılığı bulaşıklık oranı üzerinde etkisi olduğu görülmüştür. Oyalı mahallesinde Telli terbiye sistemi ile kurulu olan bağdaki omcaların Beşkoz köyündeki Goble (Kütük) Terbiye sistemiyle kurulu olan bağdaki omcalardan daha fazla hava döngüsü olduğundan zararlının yumurta bırakması ve barınması için daha az elverişlidir. Beşkoz köyündeki zararlının bulaşıklık oranının yüksek çıkmasını bu alanın zeytin bahçeleriyle bitişik olmasına da bağlayabiliriz.

Salkım güvesinin Besni kurutmalık, Alphonse Lavallee ve Serpenekıran üzüm çeşitlerindeki bulaşık oranlarına bakıldığında sırasıyla %44, %41 ve %66 oranında bulaşık meydana getirdiği görülmüştür. Alphonse Lavallee üzüm çeşidiyle kurulu deneme alanında bulaşık oranının düşük çıkmasını deneme alanın kurulu olduğu üzüm

çeşidine (kalın kabuklu, siyah-mor renkli, 1-4 çekirdekli ve orta mevsimde olgunlaşan) bağlayabiliriz. Çünkü Alphonse Lavallee üzüm çeşidi kalın kabuklu tanelere sahip olduğundan salkım güvesinin penetrasyon ve yumurta bırakma açısından istenmeyen durum olduğundan yaptığı zarar azalmıştır ve yumurta bırakması açısından istenmeyen bir durumdur.

Salkım güvesi hem dünya genelinde hem de ülkemiz bağ alanlarına zarar veren ana zararlı olduğu gibi Besni (Adıyaman) ilçesi bağ alanlarında da mücadelesi en yoğun yapılan zararlı konumundadır. Bu zararlıya karşı mücadelede özellikle kimyasal mücadele zamansız ve düzensiz mücadele tam bir başarı sağlanamamış. Bu yüzden yeni tesisi yapılacak üzüm bağ alanların zararlıının ilçe genelinde yaygın kullanılan terbiye sistemlerinden (Telli terbiye, Çardak, Goble(Kütük) ve Serpene terbiye) ve üzüm çeşitlerinden (Besni kurutmalık, Alphonse Lavallee, Kilis karası, Kızlar Tahtası ve Serpenekıran) daha az tercih ettiği çeşit ve yetiştirme sisteminin belirlenmesi gerektiği sonucuna varılmıştır. Bu çalışma, çiftçi koşullarında yürütüldüğü için tüm çeşitlerin aynı terbiye sistemiyle edildiği bağlar bulunmadığından sınırlı sayıda üzüm çeşidi ve terbiye sistemi karşılaştırılabilmektedir. Sonuç olarak Alphonse Lavallee çeşidi ve Telli terbiye sisteminde zararlıının bulaşıklık oranının daha düşük kaldığı belirlenmiştir. Besni(Adıyaman) ilçesinde üzüm tarımı yapacak kişilerin de çeşit ve terbiye sistemi olarak bu ikiliyi seçtiğinde zararlıının yaptığı zarar diğer terbiye ve üzüm çeşitlerine oranla daha az olacağından yetiştirilecek üzüm bakımından da daha temiz ve kaliteli üzüm elde edilecektir.. Ayrıca zararlı bu çeşit ve terbiye sisteminde daha az popülasyon oluşturduğundan üzüm üreticilerinin daha az giderle mücadele olanağı söz konusu olacaktır. Zararlıya karşı kimyasal mücadele yapılacaksa zararlı popülasyonunun en yoğun olduğu nisan ve ağustos ayları başlarında yapılacak birer ilaçlamanın zararlıyı kontrol altında tutacağı kanaatine varılmıştır.

KAYNAKLAR

- ALBAYRAK, A. 2004. Çanakkale ili Bağ Alanlarında Zararlı Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* den.-schiff)'nin Popülasyon Gelişmesi ve Döl Sayısının Belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Çanakkale, s.89.
- ASLAN, M. ve CANDAN, G. 2018. Farklı üzüm çeşitlerinde Salkım güvesi [*Lobesia botrana* Denis & Schiffmüller (Lep.: Tortricidae)]'nin zarar durumunun belirlenmesi. KSÜ Tarım ve Doğa Derg 21(4):482-488
- BRIERE, J. PRACROS, P., 1998, Comparison of Temperature-Dependent Growth Models With the Development of *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae), Environmental Entomology 27(1): 94-101.
- BİRGÜCÜ, A. TURANLI, F. GÜMÜŞ, E. GÜZEL, B. ve KARASAVURAN Y. 2014. Telli Terbiye Sisteminin *Lobesia botrana* Den. & Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae)'nin bazı biyolojik özelliklerine etkisi. Süleyman Demirel Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi 9 (1):111-117, 2014 ISSN 1304-9984,
- ÇELİK, H., AĞAOĞLU, Y.S., FİDAN, Y., MARASALI, B. VE SÖYLEMEZOĞLU G., 1998, Genel Bağcılık, Sunfidan A.Ş. Mesleki Kitaplar Serisi: 1, Ankara, 245 s.
- FAO, 2017. Food and agriculture organization of the united nations statistics division. <http://faostat3.fao.org>. Erişim tarihi: 12.10.2017.
- FAO, 2018. Food and agriculture organization of the united nations statistics division. <http://faostat3.fao.org>. Erişim tarihi: 29.11.2018.
- GÖKTAŞ, A., 2008, Üzüm Yetiştiriciliği, Eğirdir Bahçe Kùltürleri Araştırma Enstitüsü, Isparta, s. 1-2.
- GÜLEÇ, F. 2014. Ahmetli ve Turgutlu (MANİSA) ilçelerindeki bağlarda salkım güvesi [*Lobesia botrana* Den. & Schiff. (Lep.: Tortricidae)]'nin popülasyon değişimi ve bulaşık oranın saptanması. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Konya. 74 s.
- GÜMÜŞ, E. 2011. Salkım güvesi (*Lobesia botrana* DEN. & SCHIFF. (Lepidoptera: Tortricidae) savaşımında bazı biyopestisitlerin ve karışımlarının etkiliklerinin incelenmesi Yüksek Lisans Tezi. Ege Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, İzmir. 5 s.
- HATİPOĞLU, A. 2014. Manisa ili bağ alanlarındasalkım güvesi [*Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller) (Lepidoptera: Tortricidae)] popülasyonlarının insektisit direncinin belirlenmesi. Doktora Tezi. Ege Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, İzmir. 152 s.
- IFOULIS, A.A., SAVOPOULOU-SOULTANI, M., 2007. Probability Distribution, Sampling Unit Data Transformations and Sequential Sampling of European Vine Moth, *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae) Larval Counts FromNorthern Greece Vineyards. Eur. J. Entomol. 104: 753-761.
- İYRİBOZ, N. 1938.Ziraat Hastalıkları, Sayı: 2, Neşriyat Müdürlüğü, Ankara
- KAÇAR G ve ÖZDEMİR M. 2015. Doğu Akdeniz Bölgesi zeytinlerinde iki yeni lepidopter, *Gymnoscelis rufifasciata* (Haworth) (Geometridae) ve *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller) (Tortricidae)'nın yayılışı, zararı ve kısa biyolojisi üzerine gözlemler. Bitki Koruma Bülteni 2015, 55(4): 253-264 ISSN 0406-3597

- KAPLAN, M. ÖZGEN, İ. ve KILIÇ, M. 2016. Mazıdağı İlçesi (Mardin) Bağlarında Salkım güvesi [*Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller) (Lepidoptera: Tortricidae)]'nin ergin popülasyon değişimi ve salkım bulaşıklığının belirlenmesi. Meyvecilik Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü. SSN: 2148-0036 Cilt(Sayı)/Vol.(Issue): 3(1) Sayfa/Page: 10-16 Araştırma Makalesi
- KARNİBÜYÜKLER, R. 2014. Meram (KONYA) ilçesinde salkım güvesi [*Lobesia botrana* Den. & Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae)] popülasyon gelişiminin belirlenmesi. Yüksek Lisans Tezi. Selçuk Üniversitesi, Fen Bilimler Enstitüsü, Konya. 53 s.
- KISAKÜREK, Ö. R. 1972. Güney Anadolu Bölgesi bağlarında Salkım güvesi (*Lobesia botrana* Den. & Schiff.)'in yayılışı, bulaşma oranı, parazitoid ve predatörleri üzerinde ön çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni, 12(3): 183-186.
- MAMAY, M. ve ÇAKIR, A. 2014. Şanlıurfa Merkez ilçe bağlarında Salkım güvesi [*Lobesia botrana* Denis & Schiffermüller (Lepidoptera: Tortricidae)]'nin ergin popülasyon değişimi ve bulaşma oranının belirlenmesi. Bitki Koruma Bülteni 54(2):103-114 ISSN 0406-3597
- NAGARKATTİ S. A., MUZA J., SAUNDERS M. C. AND TOBİN P.C. 2002. Role of the egg parasitoid *Trichogramma minutum* in biological control of the grape vine moth. Biocontrol, 47: 373-385.
- ÖZTÜRK, N., ve ACIÖZ, S. 2010. Tarsus (Mersin) bağlarında zararlı Salkım güvesi [*Lobesia botrana* Den. & Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae)]'nin ergin popülasyon değişimi. Bitki Koruma Bülteni, 50 (3): 111-120.
- PAVAN, F., ZANDIGIACOMO, P. AND DALLA MONTA, L., 2006, Influence of the Grape-growing Area on the Phenology of *Lobesia botrana* Second Generation, Bulletin of Insectology 59 (2): 105-109.
- SAEİDİ, K. and KAVOOSİ, B., 2011, Seasonal Flight Activity of the Grape Berry Moth, *Lobesia botrana* Den. & Schiff. (Lepidoptera: Tortricidae) in Sisakht Region, Iran, African Journal of Agricultural Research, 6 (15): 3568-3573.
- SAVOPOULOU-SOULTANI, M., N. NIKOLAOU, MILONAS, P.G., 1999. Influence of maturity stage of grape berries on the development of *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae) larvae. Ecology and Behaviour Ekonomik Entomoloji Dergisi, Cilt 92, Sayı 3, Sayfa 551-556, <https://doi.org/10.1093/jee/92.3.551>
- SCIARRETTA, A., ZINNI, A., MAZZOCCHETTI, A., TREMATERRA, P., 2008. Spatial Analysis of *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae) Male Population in a Mediterranean Agricultural Landscape in Central Italy. Environmental Entomology 37(2):382-390. doi: 10.1603/0046-225X(2008)37[382:SAOLBL] 2.0.CO;2
- SHARON, R., ZAHAVİ, T., SOROKER, V., & HARARİ, A. R. (2009). The effect of grape vine cultivars on *Lobesia botrana* (Lepidoptera: Tortricidae) population levels, 187-193. <https://doi.org/10.1007/s10340-008-0238-5>
- SİPAHİ, R. 1956. *Idiocerus stali* Fieb. Ve *Polychrosis botrana* Schiff. Yaşayışı ve Mücadelesi, Ziraat Vekâleti Teknik Enformasyon Servisi, Ankara :1957
- SNJEZANA, 2003, Susceptibility of Some Grapevine Cultivars in Area of Vineyards of Podgorica on the Attack of European Grape Berry Moth, *Lobesia botrana* Den. & Schiff., Lep.: Tortricidae, I. International Symposium on Grapevine Growing, Commerce and Research. <http://www.actahort.org>

- ŞEKERDEN ÇAĞLAR, Y. 2009. Hatay İli Bağ Alanlarındaki Zararlılar, Yayılışları, Parazitoit Ve Predatörler ile Bağ Salkım Güvesi, *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller) (Lepidoptera: Tortricidae)'nın Popülasyon Gelişmesinin Belirlenmesi. Doktora tezi, Çukurova Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Adana, 126 s.
- ŞEVKİYE BALCI, Ş. HATİPOĞLU, A. ve DURMUŞOĞLU, E. 2016. Menemen (İzmir) ilçesi bağ alanlarından toplanan *Lobesia botrana* (Denis & Schiffermüller) (Lepidoptera: Tortricidae) popülasyonlarının bazı insektisitlere karşı direnç oranlarının belirlenmesi. Türkiye Entomoloji Bülteni., 2016, 6 (1): 23-32 ISSN ISSN 2146-975X
- TÜİK 2016. T.C. Başbakanlık Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Bitkisel Üretim İstatistikleri. Ankara. (<http://tuik.gov.tr>) (Erişim Tarihi: 24.10.2018).
- VARANDAS, S., TEIXEIRA, M.J., MARQUES, J.C., AGUIAR, A., ALVES, A. AND BASTOS, M.M.S.M., 2004, Glucose and Fructose Levels on Grape Skin: Interference in *Lobesia botrana* Behaviour, *Analytica Chimica Acta* (513): 351-355.
- VARELA, L.G., COOPER, M. and LUCCHI, A. 2013. Update of the *Lobesia botrana* program in California. University of Pisa, Pisa, Italy https://www.iobc-wprs.org/pub/2015_WG_Viticulture_Vienna/20151022_09_IOBC_Vienna_Entomology_Varela.pdf, (Erişim tarihi: 09.04.2019).
-

ÖZGEÇMİŞ

KİŞİSEL BİLGİLER

Adı Soyadı : Süleyman ÇAKMAK
Uyruğu : T.C.
Doğum Yeri ve Tarihi : Besni, 01.11.1996
Telefon : 0544 518 56 27
Fax : ---
e-mail : cakmaksuleyman2@gmail.com

EĞİTİM

Derece	Adı, İlçe, İl	Bitirme Yılı
Lise	:Besni Lisesi, Besni, Adıyaman	2013
Üniversite	:Harran Üniversitesi, Ziraat Fak., Bitki Koruma, Şanlıurfa	2017
Yüksek Lisans:	Harran Üniversitesi, Fen Bilimleri Enst. Bitki Koruma Anabilim Dalı, Şanlıurfa	2019

İŞ DENEYİMLERİ

Yıl	Kurum	Görevi
2017-2018	Toprak Tarım	Ziraat Mühendisi
2019	Ayazlar Tarım	Ziraat Mühendisi

UZMANLIK ALANI

YABANCI DİL

İngilizce

YAYINLAR