



## Burdur İli Bağ Alanlarındaki Böcek Faunasının Saptanması

Fahriye Nur GÖKSEL<sup>1\*</sup>, Recep AY<sup>1</sup>, Bülent YAŞAR<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Isparta, Türkiye

\*Sorumlu yazar: fahriyenur15@gmail.com

### MAKALE BİLGİSİ

Alınış tarihi: 18/09/2023

Kabul tarihi: 27/10/2023

**Anahtar Kelimeler:** Bağcılık, Böcek, Burdur, Tuzak, Yararlı, Zararlı

DOI: 10.55979/tjse.1362660

### ÖZET

Tarım ürünlerinin üretimi sırasında ekonomik kayıp oluşturan zararlı türlerle etkili bir mücadele yapmak için zararlı faunasının bilinmesi önemlidir. Bu çalışma kapsamında 2021-2022 yılları arasında, Burdur ilinde bağcılığın yaygın olarak yapıldığı Kuruçay, Akyaka, Yassıgüme, Hacılar, Yazıköy ve Düğer köylerindeki bağ alanlarındaki zararlı olan türler belirlenmiştir. Çalışmada böcekleri yakalamada gözle kontrol yöntemi, elle toplama yöntemi ve feromon tuzağı kullanılmıştır. Belirtilen bölgede Insecta sınıfına ait 32 tür ve 11 avcı tür olmak üzere toplam 43 tür saptanmıştır. Bunlardan bağlarda ekonomik düzeyde zararlı olan türler; Tortricidae familyasından *Lobesia botrana*, Cicadellidae familyasından *Empoasca decipiens*, Coccidae familyasından *Parthenolecanium corni*, Cydnidae familyasından *Trigomaster bicolor*, Scarabaeidae familyasından *Tropinota hirta*, Melolanthidae familyasından *Polyphylla fullo*, Curculionidae familyasından *Otiorrhynchus* sp., Cerambycidae familyasından *Chlorophorus varius*, Tenebrionidae familyasından *Opatrum sabulasum*, *Zophosis punctata* ve *Pimelia verrucifera*’dır. *Lobesia botrana* türü Burdur ilinde tuzakların asıldığı Yassıgüme, Hacılar ve Yazıköy olmak üzere 3 köyde de saptanmıştır. Burdur da bağcılığın yoğun yapıldığı alanlardaki bağ alanlarında bulunan böcekler saptanarak ortaya konulmuştur. Burdur ili bağ alanlarında zararlı türler ile doğru bir mücadele stratejisi oluşturmak için temel veriler elde edilmiştir.

## Detection of Insect Fauna in Burdur Provincial Vinery Areas

### ARTICLE INFO

Received: 18/09/2023

Accepted: 27/10/2023

**Keywords:** Viticulture, Insect, Burdur, Trap, Useful, Pest

DOI: 10.55979/tjse.1362660

### ABSTRACT

It is important to know the pest fauna to effectively control of pest that cause economic loss during the production of agricultural products. Within the scope of this study, harmful species were determined in the vineyard areas of Kuruçay, Akyaka, Yassıgüme, Hacılar, Yazıköy, and Düğer villages where viticulture is common between 2021-2022 in Burdur province. The study used visual control, hand collection, and pheromone traps to catch insects. A total of 43 species, including 32 species and 11 predatory species belonging to the Insecta class, were identified in the specified region. Species that are economically harmful in vineyards; *Lobesia botrana* from Tortricidae family, *Empoasca decipiens* from Chrysomelidae family, *Parthenolecanium corni* from Coccidae family, *Trigomaster bicolor* from Cydnidae family, *Tropinota hirta* from Scarabaeidae family, *Polyphylla fullo* from Melolanthidae family, *Otiorrhynchus* sp., from family Curculionidae, *Chlorophorus varius* from Cerambycidae family, *Opatrum sabulasum*, *Zophosis punctata* ve *Pimelia verrucifera* from Tenebrionidae family. *Lobesia botrana* was also detected in 3 villages, namely Yassıgüme, Hacılar and Yazıköy, where traps were hung in the province of Burdur. The insects found in the vineyard areas in the areas where intensive viticulture is practiced in Burdur were identified and revealed. Basic data were obtained in order to establish a correct control strategy against pest species in the vineyards of Burdur province.

### 1. Giriş

Uygun ve elverişli yetiştirme olanaklarına sahip olan Türkiye’de bağcılık eski ve köklü bir kültüre sahiptir. Üzüm, iklim ve toprak yönünden fazla seçici olmaması ve alternatif değerlendirme olanaklarına sahip olması nedeniyle dünyada ve Türkiye’de yaygın kültür bitkilerinden biridir (Semerci vd., 2015).

Bağcılık için bildirilen en elverişli iklim kuşağı üzerinde yer alan ülkemiz; çok zengin bir asma gen potansiyeline sahiptir (Kısmalı, 1980). Üzüm çoğaltma yöntemlerinin kolay olması ve birçok farklı alanda değerlendirilebilir

olmasından dolayı yaygın bir kültür bitkisidir. Türkiye’de üzüm yaş, kuru, sofralık, sirke, pekmez, şaraplık vb. olmak üzere birçok alanda tüketilmektedir. Ayrıca ikinci bir ürün olarak asma yaprağında da salamura yapılmaktadır. Ülkemizde asma bahçelerinin miras yoluyla paylaşılması, bakımsızlık ve bağ alanlarında bulunan zararlılar nedeniyle asma ağaçlarının üzüm veriminde düşmeler yaşanmaktadır (Seçkin, 2011). Asmanın tomurcuk zamanından üzüm hasadına kadar birçok zararlı yer almaktadır. Bilhassa zararlılar ile mücadelede kullanılan kimyasalların hasat döneminde uygulanmasıyla meyvelerde kalıntı problemi ortaya çıkmakta insan ve çevre sağlığını olumsuz etkilemektedir. Türkiye’de bağ alanlarında zararlıları

tespit etmek ve onların zararı ekonomik zarar seviyesinin altında tutmak için çalışmalar yürütülmektedir.

Türkiye’de bağcılık sektörü önemli bir yere sahiptir. Bağ Yetiştiriciliği; tarla, meyve ve sebze tarımı yapılamayan eğimli arazilerde kurulabildiğinden bu gibi atıl kalmış alanların değerlendirilmesi, erozyondan korunması ve buralarda yaşayan insanlar için bir geçim kaynağı olması açısından da önemli bir yere sahiptir. Üreticinin geçimi için önemli bir rol oynayan bağcılık faaliyeti ayrıca ülkemizin ekonomisine önemli bir katkı sağlamaktadır (Gözener vd., 2014).

Bağ alanlarında yürütülen çalışmalarda ekonomik zarara sebep olan başlıca zararlılar; *Lobesia botrana* (Salkım güvesi), *Polyphylla fullo* (Haziran böceği), *Melolontha melolontha* (Mayıs böceği), *Eriophyes vitis* (Bağ uyuzu), *Tetranychus urticae* (İki noktalı kırmızı örümcek), *Arboridia adanae* (Bağ üvezi), *Otiiorhynchus* sp. (Maymuncuklar), *Planococcus citri* (Turunçgil unlu biti), *Empoasca decipiens* (Yaprak piresi), *Empoasca decedens* (Yaprak piresi), *Arboridia decedens* (Bağ üvezi), *Viteus vitifolii* (Fileksera), *Anaphothrips vitis* (Bağ tripsi), *Thrips tabaci* (Tütün tripsi), *Drepanothrips reuteri* (Bağ tripsi), *Frankliniella occidentalis* (Çiçek tripsi), *Mycterothrips albicornis* (Bağ tripsi), *Haplothrips aculeatus*, *Haplothrips globiceps*, *Haplothrips reuteri*’dir (Türkmenoğlu, 1967; Kısakürek, 1972; İren, 1972; Erkan vd., 1998; Özdemir vd., 2005; Mamay & Çakır, 2014; Muştı & Altınok, 2015; Aslan & Candan, 2018).

Burdur da bağcılık yöresel anlamda gelişmiş durumdadır. Bağcılık genel anlamda geleneksel olarak alçak sistemlidir ve gooble terbiye sistemi uygulanmaktadır. Burdur ilinde Dimrit çeşidi ve Razaka çeşidi yaygın bir şekilde üretilmektedir. Burdur Dimriti üzüm çeşidi, ildeki üzüm üretiminin %60’ını oluşturmaktadır. Burdur’da üzüm yetiştiriciliği bahar döneminde başlayarak, sonbaharda üzüm hasadına kadar devam etmektedir. İldeki üreticiler üzümü birçok alanda değerlendirmektedir. Üzümü yaş, kuru, sofralık, pekmez ve sirke olarak değerlendirirken, yaprağını yaş ve salamura olarak pazarlamaktadırlar.

Burdur ilinde TÜİK 2019 yılın verilerine göre toplam 10 000 tona yakın üzüm üretimi yapılmaktadır. Türkiye’de Burdur ili kurutmalık çekirdeksiz üzüm üretimi yapılan 12 il arasında yer almaktadır. Yıllık 1000 tona yakın kurutmalık üzüm üretilmektedir (TÜİK, 2019).

Türkiye’de bağ alanlarında zararlılar hakkında birçok çalışma olmasına karşılık Burdur ili bağ alanlarında zararlıların tespitine yönelik çok fazla bir çalışmaya rastlanılmaması nedeniyle bu çalışma ele alınmıştır. Bağcılığın önemli bir yere sahip olduğu bilinen Burdur ilinde böyle bir çalışmanın yapılması, bu çalışmadan elde edilen sonuçların, ileride bu konuda yapılacak olan çalışmalar için alt yapı oluşturması amaçlanmıştır.

Çalışmanın temelini Burdur ili bağ alanlarının yaygın olduğu 6 köy olan Kuruçay, Akyaka, Yassıgüme, Hacılar, Yazıköy ve Düğer köylerinde örneklerin toplanması, uzmanlar tarafından teşhisi ve gerekli bilgilerin öğrenilmesi oluşturmuştur.

## 2. Materyal ve Yöntem

2021-2022 yılları arasında yapılan bu çalışma kapsamında Burdur ilindeki bağcılığın yaygın olarak yapıldığı Kuruçay, Akyaka, Yassıgüme, Hacılar, Yazıköy ve Düğer köylerindeki bağ alanlarına gidilerek örnekler alınmıştır. Düzenlenen sörvey çalışmalarında toplanan örnekler uzmanlar tarafından teşhis edilmiş, zararlı ve yararlı böcek türleri saptanmıştır.

### 2.1. Bağ alanlarında örneklerin toplanması ve uzmanlar tarafından teşhisi

Sörvey çalışması için bağcılığın yoğun olarak yapıldığı bölgedeki toplam 6 köye en az üçer kez gidilmiştir. Bağ alanlarına bölgenin mevsimsel özellikleri ve asmaların fenolojik dönemleri esas alınarak bir yıl boyunca asmaların tomurcuk, koruk, üzümün olgunlaşma dönemi ve kış aylarında bağ alanlarını ziyaret edilerek gerekli örneklemeler yapılmıştır ve örnekleme yapılan bağlarda üzüm çeşitleri kayıt edilmiştir (Çizelge 1).

Çizelge 1. Örneklerin toplandığı bağ alanları  
Table 1. Vineyard areas where samples were collected

Bağ alanının bulunduğu yer
Kuruçay \ BURDUR
Akyaka \ BURDUR
Yassıgüme \ BURDUR
Hacılar \ BURDUR
Yazıköy \ BURDUR
Düğer \ BURDUR

### 2.2. Gözle Kontrol Yöntemi

Gidilen her bağ alanında araziyi temsil edecek şekilde kenarlar ve orta sıradan 2-3’er asma atlanarak arazi büyüklüğüne göre 10-15 asmaya bakılmıştır. Arazi çalışmalarında bitki materyali olarak yaprak, dal, gövde ve kök bölgesi çıplak gözle ve lupla kontrol edilerek örnekler alınmıştır.

### 2.3. Elle Toplama

**Aspiratör veya emme tüpü yardımıyla yakalama:** asmanın üzerinde dinlenme veya beslenme halinde olan böceklerin kondukları yerden doğrudan yakalanmasında kullanılmıştır.

**Bitki materyalini koparma suretiyle toplama:** koparılmasına izin verilen asmaların yaprakları üzerinde dinlenmekte ve beslenmekte olan böcekler yapraklarla koparılarak poşet veya gazete kâğıtları arasına konulmuştur.

**İnce uçlu fırça yardımıyla:** koparılmasına izin verilmeyen asmalarda dinlenmekte ve beslenmekte olan bazı türler bitki üzerinden fırça yardımıyla küçük falkon tüplere alınmıştır.

**Bıçak yardımıyla:** Asmaların gövdelerinde bulunan kabuklu bitler bıçak yardımıyla çıkartılarak %70’ lik alkol bulunan falkon tüplerine alınmıştır.

### 2.4. Pasif toplama

**Tuzakla yakalama:** Burdur ilinde ilaçlamanın yapılmadığı veya daha az ilaçlamanın yapıldığı Kuruçay, Yazıköy, Yassıgüme ve Hacılar köylerinin her birine birer tane Salkım Güvesi (*Lobesia botrana*) feromon tuzağı asılarak erginlerin yakalanması sağlanmıştır. *Lobesia botrana* feromon tuzağı astığımız köylerde salkım güvesinin saptamak için asılmıştır.

### 2.5. Böceklerin tanılanması

Bağ alanlarından toplanan böcekler laboratuvara getirilerek ayrımları yapılmıştır. Canlı böcekler %70' lik alkol bulunan şişelere konularak öldürülmüştür. Öldürüldükten sonra büyük olanlar iğnelenmiş, küçük olanlar üçgen kesilmiş kâğıtlara yapıştırılmış. Kabuklu bitler %70'lik alkol bulunan falkon tüplere konularak saklanmıştır. Tuzak içerisinde ölü olarak yakalanan böcekler ise içerisine nemli peçete yerleştirilerek petri kabına konulup yumuşayınca iğneleme işleme yapılmıştır.

Laboratuvarda ayrımı yapılan örneklerin üzerlerine etiket bilgisi olarak toplandığı yer ve tarih yazılmıştır. Ayrıca GPS (Global Positioning System) yer belirleme aleti ile koordinatları belirlenerek arazi defterine de örneklerin toplandığı yer, tarih, koordinat ve diğer bilgiler kaydedilmiştir.

Coccidae familyası türünün teşhisini Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Bülent YAŞAR; Chrysomelidae familyası türlerinin teşhisini Süleyman Demirel Üniversitesi Biyoloji Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Ebru Gül ASLAN; Attebalidae familyası türünün teşhisini Aydın Adnan Menderes Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Tülin

AKŞİT; Cicadellidae familyasını türlerinin teşhisini Adnan Menderes Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Hüseyin BAŞPINAR; Pentamidae familyası ve *Cyndae* familyası türlerinin teşhislerini Trakya Üniversitesi Biyoloji Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Meral FENT; Apidae familyası türünün teşhisini Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Bitki Koruma Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Mahmut Murat ARSLAN; Tenebrionidae familyası türlerinin teşhisini Ege Üniversitesi Biyoloji Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Bekir KESKİN; Curculionidae familyası türlerinin teşhislerini Hacettepe Üniversitesi Biyoloji Bölümü öğretim üyelerinden Prof. Dr. Osman SERT; Forficulidae familyası, Tenebrionidae familyası, Scarabaeidae familyası, Issidae familyası, Syrphidae familyası, Melalanthidae familyası Buprestidae familyası, Oniscidae familyası, Cixidae familyası, Cerambycidae familyası, Tentredinidae familyası, Carabidae familyası, Elateridae familyası, Pyrrhocoridae familyası, Rhoporidae familyası, Coccinellidae familyası, Anthocoridae familyası ve Chrysopidae familyası türlerini teşhislerini Fırat Üniversitesi Biyomühendislik Bölümü öğretim üyesi Prof. Dr. İnanç ÖZGEN tarafından yapılmıştır.

### 3. Bulgular ve Tartışma

Burdur ilindeki bağcılığın yaygın olarak yapıldığı Kuruçay, Akyaka, Yassıgüme, Hacılar, Yazıköy ve Düğger köylerindeki bağ alanlarında 2021-2022 yılları arasında yapılan çalışma sonuçlarına göre Insecta sınıfına ait 43 tür saptanmıştır. Bu türlerden 3 tür cins seviyesinde tespit edilirken, 11 tür avcı tür olarak belirlenmiştir. Mevcut örnekleme yöntemine göre çalışma sonucunda elde edilen türler Çizelge 2 ve Çizelge 3'de verilmiştir.

Çizelge 2. Burdur ili bağ alanlarında bulunan türlerin listesi  
Table 2. List of species found in the vineyard areas of Burdur province

SINIF: INSECTA		
Takım	Familiya	Tür
Lepidoptera	Tortricidae	<i>Lobesia botrana</i> (Den.et Schiff.)
Coleoptera	Chrysomelidae	<i>Oulema melanopus</i> (Linnaeus) <i>Clytra quadripunctata</i> (Linnaeus)
	Attebalidae	<i>Rhynchites hungaricus</i> Desbr.
	Tenebrionidae	<i>Lagria hirta</i> (Linnaeus) <i>Opatrum sabulosum</i> (Linnaeus) <i>Pimelia verrucifera</i> Solier <i>Zophosis punctata</i> Brulle <i>Blaps lethifera</i> Marsham
	Elateridae	<i>Drasterius bimaculatus</i> (Rossi)
	Scarabaeidae	<i>Tropinota hirta</i> Poda <i>Protaetia cuprea</i> (Fabricius) <i>Oxythyrea cinctella</i> (Schaum)
	Melolanthidae	<i>Polyphylla fullo</i> (Linnaeus)
	Buprestidae	<i>Agrilus roscidus</i> Kiesenwetter <i>Capnodis tenebrionis</i> (Linnaeus)
	Cerambycidae	<i>Chlorophorus varius</i> (Müller)
	Curculionidae	<i>Psalidium maxillosum</i> Schoenherr <i>Otiorhynchus</i> sp. (Germar) <i>Lixus</i> sp. Fabricius
	Hymenoptera	Tenthredinidae
Apidae		<i>Apis mellifera</i> Linnaeus
	Cicadellidae	<i>Empoasca decipiens</i> Paoli <i>Circulifer haematoceps</i> (Mulsant & Rey)
	Pentatomidae	<i>Rhaphigaster nebulosa</i> (Poda) <i>Dolycoris baccarum</i> (Linnaeus)
	Cydniidae	<i>Tritomegas bicolor</i> (Linnaeus)
	Coccidae	<i>Parthenolecanium corni</i> (Bouche)
	Cixidae	<i>Cixius</i> sp. Latreille
	Issidae	<i>Agalmatium bilobum</i> (Fieber)
	Pyrrhocoridae	<i>Pyrrhocoris apterus</i>
	Rhaphalidae	<i>Corizus hyoscyami</i> (Linnaeus)

Çizelge 3. Burdur ili bağ alanlarında bulunan avcı türler  
Table 3. Predator species found in the vineyard areas of Burdur province

SINIF: INSECTA		
Takım	Familiya	Tür
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Coccinella septempunctata</i> Linnaeus <i>Oenopia conglobata</i> (Linnaeus) <i>Hippodamia variegata</i> (Goeze) <i>Propylea quatuordecimpunctata</i> (Linnaeus)
	Carabidae	<i>Anchomenus dorsalis</i> (Pontoppidan) <i>Anisodactylus binotatus</i> (Fabricius)
Hemiptera	Anthocoridae	<i>Anthocoris nemoralis</i> (Fabricius) <i>Orius horvathi</i> (Reuter)
Neuroptera	Chrysopidae	<i>Chrysoperla carnea</i> (Stephens)
Dermaptera	Forficulidae	<i>Forficula auricularia</i> Linnaeus
Diptera	Syrphidae	<i>Episyrphus balteatus</i> (De Geer)

Bu çalışmada Burdur ilinde bağıcılığın yoğun olarak yapıldığı 6 köyde (Kuruçay, Akyaka, Yassıgüme, Hacılar, Yazıköy ve Düğer) bağlarda zararlı ve yararlı tür olarak bilinen böceklerin tanımı, konukçuları ve yaşayışı incelenmiştir.

Bağ alanlarında birçok tür az sayıda saptanmıştır. Türlerin az sayıda yakalanması bu türleri bağ alanlarında zararlı veya bağ alanlarında zararsız olarak sınıflandırılmasında yeterli olmadığı için türleri sınıflandırırken literatür çalışmalarından yararlanılmıştır.

Bağ alanlarında saptanan türler hakkında yapılan literatür ve gözlem çalışmaları sonucunda; türlerin bulunma sıklığı, yayılışı ve yoğun olarak bulunmasına göre 11 türün bağ alanlarında ekonomik düzeyde zararlı olduğu belirlenmiştir. Bu türler: *Lobesia botrana*, *Empoasca decipiens*, *Parthenoleconium corni*, *Trigomaster bicolor*, *Tropinota hirta*, *Polyphylla fullo*, *Otiorhynchus sp.*, *Chlorophorus varius*, *Opatrum sabulosum*, *Zophosis punctata* ve *Pimelia verrucifera*'dır.

Bağ alanlarında saptanan türler hakkında yapılan literatür ve gözlem çalışmaları sonucunda bağ alanlarında asmalarda zarara sebep olmayan 21 adet tür saptanmıştır. Bu türler: *Oulema melanopus*, *Clytra quadripunctata*, *Rhynchites hungaricus*, *Lagria hirta*, *Blaps lethifera*, *Drasterius bimaculatus*, *Protaetia cuprea*, *Oxythyrea cinctella*, *Agrilus roscidus*, *Capnodis tenebrionis*, *Psalidium maxillosum*, *Lixus sp.*, *Caliroa limacina*, *Apis mellifera*, *Circulifer haematoceps*, *Rhaphigaster nebulosa*, *Dolycoris baccarum*, *Cixius sp.*, *Agalmatium bilobum*, *Pyrrhocoris apterus* ve *Corizus hyoscyami*'dir.

Bağ alanlarında avcı olarak saptanan türler: *Coccinella septempunctata*, *Oenopia conglobata*, *Hippodamia variegata*, *Propylea quatuordecimpunctata*, *Anchomenus dorsalis*, *Anisodactylus binotatus*, *Anthocoris nemoralis*, *Orius horvathi*, *Chrysoperla carnea*, *Forficula auricularia* ve *Episyrrhus balteatus*'tur.

Bu çalışmada saptanan 43 adet türden 1 tanesi tuzakla yakalanma yöntemiyle yakalanmışken geriye kalan 42 adet tür elle toplama yöntemi ile toplanmıştır. Çalışmada saptanan türlerin buldukları tarihler ve buldukları koordinatlar elde edilmiştir.

*Lobesia botrana* (Salkım güvesinin) Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı köylerde bulunup bulunmamasının belirlenebilmesi için 15.04.2022 tarihinde Yazıköy (N:37.61\E:30.08), Kuruçay (N:37.63\E:30.16), Yassıgüme (N:37.59\E:30.11) ve Hacılar (N:37.58\E:30.10) köyüne 1'er adet feromon tuzağı asılmıştır. Kuruçay köyüne asılan tuzak asıldığı bağ alanında bulunamamıştır. Diğer köylerdeki tuzaklarda ise 22.04.2022 zararlının ilk çıkışı gözlemlenmiştir. Asılan tuzaklarda 22.04.2022 tarihinde yapılan sayımda Yassıgüme köyünde 11, Hacılar köyünde 7 ve Yazıköy'de 3 adet *Lobesia botrana* yakalanmıştır. Feromon tuzaklara temmuz ayında bakıldığında çok sayıda *Lobesia botrana* yakalanmıştır.

*Tropinota hirta* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Yazıköy köyünde 11.06.2022 tarihinde (N:37.63 E:30.08)

1 birey ve Yassıgüme köyünde 24.06.2022 tarihinde (N:37.59 E: 30.11) 1 birey olmak üzere çalışmada toplam 2 birey yakalanmıştır.

*Protaetia cuprea* 11.06.2022 tarihinde Burdur'un Yazıköyü'nde asma üzerinde (N:37.63\E:30.08) 1 birey yakalanmıştır.

*Oxythyrea cinctella* 11.06.2022 tarihinde Burdur'un Yazıköyü'nde asma üzerinde (N:37.63\E:30.08) 5 birey yakalanmıştır.

*Polyphylla fullo* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Yazıköy köyünde 27.06.2022 tarihinde (N:37.61 E: 30.08) 1 birey ve Düğer köyünde 11.06.2022 tarihinde (N:37.59 E:30.02) 1 birey olmak üzere çalışmada toplam 2 birey yakalanmıştır.

*Otiorhynchus sp.* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Yazıköy köyünde 10.10.2021 tarihinde (N:37.63 E:30.08) 1 birey ve Yassıgüme köyünde 04.10.2021 tarihinde (N:37.59 E:30.11) 1 birey olmak üzere çalışmada toplam 2 birey yakalanmıştır.

*Psalidium maxillosum* 10.10.2021 tarihinde Burdur'un Yazıköyü'nde asma üzerinde (N: N:37.63\E:30.08) 1 birey yakalanmıştır.

*Lixus sp.* 11.06.2022 tarihinde Burdur'un Yazıköyü'nde asma üzerinde (N: N:37.63\E:30.08) 1 birey yakalanmıştır.

*Chlorophorus varius* 24.06.2022 tarihinde Burdur'un Hacılar köyünde asma üzerinde (N:37.58\E:30.10) 1 birey yakalanmıştır.

*Opatrum sabulosum* 01.10.2021 tarihinde Burdur'un Hacılar köyünde asma üzerinde (N:37.58\E:30.10) 1 birey yakalanmıştır.

*Zophosis punctata* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Yazıköy köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.61 E:30.08) 1 birey, Yazıköy köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.61 E:30.09) 1 birey, Hacılar köyünde 01.10.2021 tarihinde (N:37.58 E:30.10) 1 birey ve Yassıgüme köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.59 E:30.11) 1 birey olmak üzere çalışmada toplam 4 birey yakalanmıştır.

*Pimelia verrucifera* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Yazıköy köyünde 17.04.2022 tarihinde (N:37.61 E:30.08) 1 birey ve Yassıgüme köyünde 27.05.2022 tarihinde (N:37.59 E: 30.11) 1 birey olmak üzere çalışmada toplam 2 birey yakalanmıştır.

*Lagria hirta* 27.05.2022 tarihinde Burdur'un Yazıköyü'nde asma üzerinde (N:37.58\E:30.30) 1 birey yakalanmıştır.

*Blaps lethifera* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Yazıköy köyünde 03.09.2021 tarihinde (N:37.61 E:30.09) 1 birey, Yazıköy köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.61 E:30.08) 1 birey, Yazıköy köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.60 E:30.11) 1 birey ve Yassıgüme köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.59 E:30.11) 1 birey olmak üzere çalışmada toplam 4 birey yakalanmıştır.

*Agrilus roscidus* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Akyaka köyünde 27.05.2022 tarihinde (N:37.62 E:30.15) 1 birey, Düğer köyünde 21.05.2022 tarihinde (N:37.59 E:30.02) 1 birey, Kuruçay köyünde 11.06.2022 tarihinde (N:37.63 E:30.16) 1 birey, Yazıköy köyünde 21.05.2022 tarihinde (N:37.61 E:30.09) 1 birey, Yazıköy köyünde 11.06.2022 tarihinde (N:37.61 E:30.09) 1 birey, Yazıköy köyünde 27.06.2022 tarihinde (N:37.61 E:30.08) 2 birey olmak üzere çalışmada toplam 7 birey yakalanmıştır.

*Capnodis tenebrionis* 11.06.2022 tarihinde Burdur'un Yazıköyü'nde asma üzerinde (N:37.61 E:30.09) 1 birey yakalanmıştır.

*Clytra quadripunctata* 11.06.2022 tarihinde Burdur'un Yazıköyü'nde asma üzerinde (N:37.63 E:30.08) 1 birey yakalanmıştır.

*Oulema melanopus* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Yazıköy köyünde 20.09.2021 tarihinde (N:37.63 E:30.09) 1 birey, Yazıköy köyünde 26.05.2022 tarihinde (N:37.63 E:30.08) 1 birey, Kuruçay köyünde 11.06.2022 tarihinde (N:37.63 E:30.16) 1 birey ve Yassıgüme köyünde 24.06.2022 tarihinde (N:37.59 E:30.10) 1 birey olmak üzere çalışmada toplam 4 birey yakalanmıştır.

*Drasterius bimaculatus* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Hacılar köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.58 E:30.10) 1 birey, Yassıgüme köyünde 03.09.2021 tarihinde (N:37.60 E:30.11) 2 birey, Yassıgüme köyünde 03.09.2021 tarihinde (N:37.59 E: 30.11) 1 birey, Yazıköy köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.61 E:30.08) 1 birey, Yazıköy köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.61 E:30.09) 1 birey, Yazıköy köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.62 E:30.11) 1 birey olmak üzere çalışmada toplam 7 birey yakalanmıştır.

*Rhynchites hungaricus* 27.05.2022 tarihinde Burdur'un Akkaya köyünde asma üzerinde (N:37.62 E:30.15) 1 birey yakalanmıştır.

*Apis mellifera* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Yazıköy köyünde 24.06.2022 tarihinde (N:37.63 E:30.09) 1 birey, Hacılar köyünde 24.06.2022 tarihinde (N:37.58 E:30.10) 1 birey ve Yassıgüme köyünde 11.06.2022 tarihinde (N:37.59 E: 30.11) 1 birey olmak üzere çalışmada toplam 3 birey yakalanmıştır.

*Caliroa limacina* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Hacılar köyünde 11.06.2022 tarihinde (N:37.58 E:30.10) 1 birey, Hacılar köyünde 24.06.2022 tarihinde (N:37.58 E:30.10) 2 birey, Akyaka köyünde 11.06.2022 tarihinde (N:37.62 E:30.15) 1 birey, Akyaka köyünde 24.06.2022 tarihinde (N:37.62 E:30.15) 1 birey, Düğer köyünde 24.06.2022 tarihinde (N:37.59 E:30.02) 1 birey, Yazıköy köyünde 26.05.2022 tarihinde (N:37.63 E:30.08) 1 birey, Yazıköy köyünde 11.06.2022 tarihinde (N:37.63 E:30.08) 1 birey, Yazıköy köyünde 11.06.2022 tarihinde (N:37.61 E:30.09) 2 birey, Yazıköy köyünde 24.06.2022 tarihinde (N:37.63 E:30.08) 1 birey, Yazıköy köyünde 25.06.2022 tarihinde (N:37.63 E:30.08) 2 birey, Yazıköy köyünde 27.06.2022 tarihinde (N:37.61 E:30.09) 1 birey ve Kuruçay köyünde 24.06.2022 tarihinde (N:37.63 E:30.16) 1 birey olmak üzere çalışmada toplam 15 birey yakalanmıştır.

*Parthenolecanium corni* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Yazıköy, Yassıgüme ve Hacılar köylerinde 9 farklı alanda çok sayıda gözlenmiştir. Örnekler %70'lik alkol bulunan falkon tüplere 3'er adet toplanmıştır (Çizelge 4)

Çizelge 4. Burdur ilinde bulunan *Parthenolecanium corni*'ya ait etiket bilgileri  
Table 4. Label information for *Parthenolecanium corni* found in Burdur province

Yer	Tarih	Koordinatlar
Yazıköy (Burdur)	23.08.2021	N:37.63 E:30.10
Yazıköy (Burdur)	23.08.2021	N:37.63 E:30.10
Yazıköy (Burdur)	19.09.2021	N:37.63 E:30.09
Yazıköy (Burdur)	21.09.2021	N:37.63 E:30.097
Yazıköy (Burdur)	21.09.2021	N:37.63 E:30.09
Yazıköy (Burdur)	23.09.2021	N:37.63 E:30.09
Yazıköy (Burdur)	10.09.2021	N:37.61 E:30.08
Yassıgüme (Burdur)	10.09.2021	N:37.59 E:30.11
Hacılar (Burdur)	21.05.2022	N:37.58 E:30.10

*Tritomegas bicolor* 26.05.2022 tarihinde Burdur'un Yazıköyü'nde asma üzerinde (N:37.63 E:30.08) 13 birey yakalanmıştır.

*Empoasca decipiens* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Yazıköy köyünde 23.08.2021 tarihinde (N:37.63 E:30.10) 1 birey, Yazıköy köyünde 05.09.2021 tarihinde (N:37.63 E:30.09) 1 birey, Yazıköy köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.63 E:30.09) 1 birey, , Yazıköy köyünde 23.09.2021 tarihinde (N:37.63 E:30.09) 1 birey, Yazıköy köyünde

07.08.2021 tarihinde (N:37.63 E:30.09) 1 birey, Yazıköy köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.63 E:30.09) 1 birey, Yazıköy köyünde 11.06.2022 tarihinde (N:37.61 E:30.08) 1 birey ve Yassıgüme köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.59 E:30.11) 1 birey olmak üzere çalışmada toplam 10 birey yakalanmıştır.

*Circulifer haematoceps* 27.05.2022 tarihinde Burdur'un Yassıgüme köyünde asma üzerinde (N:37.59 E:30.10) 1 birey yakalanmıştır.

*Agalmatium bilobum* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Yazıköy köyünde 20.09.2021 tarihinde (N:37.62 E:30.11) 1 birey, Yazıköy köyünde 26.06.2022 tarihinde (N:37.62 E:30.11) 1 birey ve Yazıköy köyünde 25.06.2022 tarihinde (N:37.63 E:30.08) 1 birey olmak üzere çalışmada toplam 3 birey yakalanmıştır

*Cixius* sp. 27.05.2022 tarihinde Burdur'un Yassıgüme köyünde asma üzerinde (N:37.59\E:30.10) 1 birey yakalanmıştır.

*Rhaphigaster nebulosa* 10.09.2021 tarihinde Burdur'un Yazıköy köyünde asma üzerinde (N:37.61\E:30.09) 1 birey yakalanmıştır.

*Dolycoris baccarum* 10.09.2021 tarihinde Burdur'un Yazıköy köyünde asma üzerinde (N:37.62\E:30.11) 1 birey yakalanmıştır.

*Pyrrhocoris apterus* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Yazıköy köyünde 05.09.2021 tarihinde (N:37.63 E:30.09) 1 birey, Yazıköy köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.61 E:30.08) 2 birey, Yazıköy köyünde 19.09.2021 tarihinde (N:37.63 E:30.09) 1 birey ve Yazıköy köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.63 E:30.08) 1 birey olmak üzere çalışmada toplam 5 birey yakalanmıştır.

*Corizus hyoscyami* Burdur ilinde çalışmanın yapıldığı Yazıköy köyünde 10.09.2021 tarihinde (N:37.61 E:30.08) 1 birey ve Yassıgüme köyünde 11.06.2022 tarihinde (N:37.59 E:30.11) 2 birey olmak üzere çalışmada toplam 3 birey yakalanmıştır.

*Coccinella septempunctata* Kuruçay, Yassıgüme ve Yazıköy'ünde saptanmıştır. *Oenopia conglobata* Kuruçay ve Hacılar köyünde saptanmıştır. *Hippodamia variegata* Hacılar ve Düğer köyünde saptanmıştır. *Propylea quatuordecimpunctata* Kuruçay, Yassıgüme, Hacılar, Yazıköy ve Düğer köyünde saptanmıştır., *Anchomenus dorsalis* Yassıgüme ve Yazıköy'ünde saptanmıştır. *Anisodactylus binotatus* Yazıköy'ünde saptanmıştır. *Anthocoris nemoralis* Hacılar köyünde saptanmıştır. *Orius horvathi* Kuruçay köyünde saptanmıştır. *Chrysoperla carnea* Yazıköy'ünde saptanmıştır. *Forficula auricularia* Yassıgüme, Hacılar ve Yazıköy'ünde saptanmıştır. *Episyrphus balteatus* Yazıköy'ünde saptanmıştır.

Ülkemizde daha önce yapılan çalışmalara bakıldığında: Kısakürek (1972), Güneydoğu Anadolu da bağ alanlarında yaptığı çalışmada Gaziantep de Salkım güvesi (*Lobesia botrana*) saptamıştır. İren (1972), Orta Doğu Anadolu da bağ alanlarında yaptığı çalışmada Bağ uyuzu (*Eriophyes vitis*), Bağ üvezi (*Arboridia adanae*), Salkım güvesi

(*Lobesia botrana*), Bağ maymuncukları (*Otiorrhynchus* spp.) ve Turunçgil unlu biti (*Planococcus citri*) olmak üzere toplam 5 tür saptamıştır. Altınçağ ve Akten (1993), Ege bölgesinde asma fidanlarında yaptığı çalışmada *Empoasca decedens*, *Empoasca decipiens*, *Arboridia adanae*, *Arbordia decedens*, *Tetranychus urticae* ve *Viteus vitifolii* olmak üzere 6 tür saptamıştır. Erkan vd. (1998) Ege bölgesinde bağ alanlarında yaptıkları çalışmada Salkım güvesi (*Lobesia botrana*), Bağ uyuzu (*Eriophyes vitis*), Bağ yaprak piresi (*Empoasca vitis*), Bağ üvezi (*Arboridia adanae*), Bağ tripsi (*Anaphothrip vitis*) ve İki noktalı kırmızı örümcek (*Tetranychus urticae*) olmak üzere 6 tür saptanmıştır. Özgen & Karsavuran (2009), Diyarbakır, Elazığ ve Mardin illerinde yaptıkları çalışmada bağ alanlarında Cicadellidae familyasına ait 34 tür saptanmıştır. Özsemerci (2007), Manisa ilinin 11 ilçesinde (Merkez, Ahmetli, Akhisar, Alaşehir, Demirci, Gölmarmara, Kırkağaç, Salihli, Sarıgöl, Saruhanlı ve Turgutlu) bağ alanlarında yaptıkları çalışmada Tysanoptera takımına bağlı Aleohipridae, Thiripidae ve Phlaeothiripidae familyasından toplam 31 tür saptamıştır. Özgen & Karsavuran (2010), Diyarbakır, Elazığ ve Mardin illerinde yaptıkları çalışmada bağ alanlarında Coccinellidae familyasına ait 14 tür, Chrysopelidae 1 tür, Salticidae familyasına ait 1 tür, Thomisidae familyasına ait 1 tür, Erythraeidae familyasına 1 tür olmak üzere toplam 19 tür avcı böcek saptanmıştır. Muştı & Altınok (2015), Nevşehir ve Kayseri illerinde yaptığı çalışmada Salkım güvesi (*Lobesia botrana*) ve Bağ uyuzu (*Eriophyes vitis*) olmak üzere 2 tür saptanmıştır. Çakmak (2019), Siirt ili Kezer yerleşkesi bağ alanlarında yaptığı çalışmada Hemiptera takımının Cicadellidae familyasına ait 6 tür, Issidae familyasına ait 1 tür, Cercopidae familyasına ait 1 tür, Tysanoptera takımının Phlaeotripidae familyasına ait 2 tür, Thiripidae familyasına bağlı 2 tür; Coleoptera takımının Coccinellidae familyasına ait 4 tür, Neuroptera takımının Chrysopidae familyasına ait 1 tür, Lepidoptera takımının Totricidae familyasına 1 tür olmak üzere toplam 16 tür saptanmıştır.

#### 4. Sonuç

Çalışma sonucunda yürütüldüğü 6 köyde (Kuruçay, Akyaka, Yassıgüme, Hacılar, Yazıköy ve Düğer) bağ alanlarında zararlı 11 adet tür, bağ alanlarında zarara sebep olamayan 32 tür ve 11 adet predatör tür olmak üzere toplam 43 tür saptanmıştır. Çalışma sonucu köyler düzeyinde incelenirse; Kuruçay 7, Akyaka 3, Yassıgüme 18, Hacılar 12, Yazıköy 34 ve Düğer köyünde 6 adet tür bulunmuştur (Çizelge 5).

Çizelge 5. Köyler düzeyinde türlerin dağılışı  
Table 5. Distribution of species at village level

	Kuruçay	Akyaka	Yassıgüme	Hacılar	Yazıköy	Düğer
<i>L. botrana</i>			x	x	x	
<i>O. melanopus</i>	x		x		x	
<i>C. quadripunctata</i>					x	
<i>R. hungaricus</i>		x				
<i>L. hirta</i>					x	
<i>O. sabulosum</i>				x		
<i>P. verruculifera</i>			x		x	
<i>Z. punctata</i>			x	x	x	
<i>B. lethifera</i>			x		x	
<i>D. bimaculatus</i>			x	x	x	
<i>T. hirta</i>			x		x	
<i>P. cuprea</i>					x	
<i>O. cinctella</i>					x	
<i>P. fulla</i>					x	x
<i>A. roscidus</i>	x	x			x	x
<i>C. tenebrionis</i>					x	
<i>C. varius</i>				x		
<i>P. maxillosum</i>					x	
<i>Otiorrhynchus sp.</i>			x		x	
<i>Lixus sp.</i>					x	
<i>C. limacina</i>	x	x		x	x	x
<i>A. mellifera</i>			x	x	x	
<i>E. decipiens</i>			x		x	
<i>Ci. haematoceps</i>			x			
<i>R. nebulosa</i>					x	
<i>D. baccarum</i>					x	
<i>T. bicolor</i>					x	
<i>P. corni</i>			x	x	x	
<i>Cixius sp.</i>			x			
<i>A. bilobum</i>					x	
<i>P. apterus</i>					x	
<i>C. Hyosegami</i>			x		x	
<i>C. semtempunctata</i>	x		x		x	
<i>O. conglobata</i>	x			x		
<i>H. variegata</i>				x		x
<i>P. quatuordecimpunctata</i>	x		x	x	x	x
<i>A. dorsalis</i>			x		x	
<i>A. binotatus</i>					x	
<i>A. nemoralis</i>						x
<i>O. horvathi</i>	x					
<i>C. carnea</i>					x	
<i>F. auricularia</i>			x	x	x	
<i>E. balteatus</i>					x	

Yapılan çalışma, literatür taramaları ve Burdur Tarım İl Müdürlüğü Bitki Koruma bölümü ile yapılan görüşmeler sonucunda Burdur ili bağ alanlarının ana zararlısı *Lobesia botrana* (Salkım güvesi) olarak saptanmıştır. Salkım güvesi ile mücadelede Burdur Tarım İl Müdürlüğü'nün erken uyarı sisteminden yararlanılmaktadır.

Bağ alanlarında zararlılar ile mücadelede çalışmanın yapıldığı alanlardaki predatör türler göz önünde bulundurularak zararlılarla mücadele yöntemi belirlenmelidir.

Yapılan literatür taramaları sonucunda Burdur ilinde daha önce bağcılık alanında böcek faunasının saptanması adına bir çalışma yapılmamıştır. Bu çalışmanın



tamamlanmasıyla literatürdeki boşluğunun dolmasına; Burdur ilinde bağ alanlarında araştırma ve çalışma yapacak araştırmacılara genel olarak zararlı ve yararlı türleri tespit etmelerine ve tanımlarında yardımcı olacaktır.

## 5. Teşekkür

Bu araştırma, Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi Lisansüstü Eğitim Enstitüsünde sunulan Yüksek Lisans Tezinden üretilmiştir.

## Çıkar Çatışma Beyanı

Bu çalışmanın yazarları olarak herhangi bir çıkar çatışması beyanımız bulunmadığını bildiririz.

## Araştırmacıların Katkı Oranı Beyanı

Yazarlar makaleye eşit oranda katkı sağlamış olduklarını beyan ederler.

## 6. Kaynaklar

- Aslan, M. M., & Candan, G. (2018). Farklı üzüm çeşitlerinde Salkım Güvesi (*Lobesia botrana*) (Denis Et Schiffermüller)'nin zarar durumunun belirlenmesi. *Tarım ve Doğa Dergisi*, 21, 482-488. <https://doi.org/10.18016/ksudobil.349828>
- Altınçağ, R., & Akten, T. (1993). Ege Bölgesi Asma Fidanlıklarında Faunistik Çalışmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 33(3-4), 153-165.
- Çakmak, S. (2019). *Süirt İlinde Yetiştirilen Farklı Üzüm Çeşitlerindeki Zararlı ve Faydalı Böcek Türleri ve Önemli Bazı Türlerin Popülasyon Değişimleri*. (Yüksek Lisans Tezi, Dicle Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Erkan, M., Altındişli, F. Ö., & Göven, M. A. (1998). Ege Bölgesi Bağlarında Entegre Mücadele Çalışmaları. 4. *Bağcılık Sempozyumu Bildirileri*. 20-23 Ekim 1998, Yalova, 233-238.
- Gözener, B., Kaya, Y., & Sayılı, M. (2014). Erzincan ili Üzümlü İlçesinde Cimin Üzümlü üretimi ve pazarlama durumu. *Gaziosmanpaşa Bilimsel Araştırma Dergisi*, 9, 74-80.
- İren, Z. (1972). Orta Anadolu Bölgesinde Önemli Bağ Zararlılarının Tespiti Üzerinde Araştırmalar. In *Zirai Mücadele Araştırma Yıllığı*. (pp. 40-41)
- Kısmalı, İ. (1980). Bağ Yetiştirme Tekniği I ve II. Ders Notları.
- Kısakürek, Ö. R. (1972). Güney Anadolu bölgesi bağlarında Salkım Güvesi (*Lobesia botrana* Den. et Schiff.)'nin yayılış alanı, bulaşma oranı, parazit ve predatörler üzerinde ön çalışmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 12(3), 183-186.
- Mamay, M., & Çakır, 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), 113-114.
- Muştu, M., & Altınok, M. A. (2015). Kayseri ve Nevşehir İllerinde Bağlarda Bulunan Böcek ve Akar Faunasının Belirlenmesi, Normal Araştırma Projesi (NAP), Erciyes Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Koordinasyon Birimi, 20-22s.
- Özdemir, M., Özdemir, Y., Seven, S., & Bozkurt, V. (2005). Orta anadolu bölgesinde kültür bitkilerinde zararlı *Tortricidae* (*Lepidoptera*) faunası üzerine araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 45(1-4), 17-44.
- Özgen, İ., & Karsavuran, Y. (2009). Diyarbakır, Elazığ ve Mardin illeri bağ alanlarında bulunan Cicadellidae (Homoptera) türleri. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 33(3), 217-240.
- Özgen, İ., & Karsavuran, Y. (2010). Diyarbakır, Elazığ ve Mardin illeri bağ alanlarında bulunan Cicadellid lerin predatör ve parazitotleri ile yayılış alanları. *Türkiye Biyolojik Mücadele Dergisi*, 1(2), 129-138.
- Özsemerci, F. (2007). *Manisa İllerinde Çekirdeksiz Üzüm Bağlarında bulunan Thysanoptera Türlerinin Yayılışı Popülasyon Değişimi ve Önemli Zararlı Türün Biyolojisi Üzerinde Araştırmalar*. (Doktora Tezi, Adnan Menderes Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü)
- Semerci, A., Kızıltuğ, T., Çelik, A. D., & Kiracı M. A. (2015). Türkiye bağcılığının genel durumu. *Mustafa Kemal Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi*, 20(2), 42-51.

- Seçkin, G., & İşçi, B. (2011). Göller Bölgesinde Yetiştirilen Bazı Yöresel Üzüm Çeşitlerinin Özellikleri. 1. *Ulusal Sarıgül İlçesi ve Değerleri Sempozyumu*. 17-19 Şubat, Sarıgül, 1-8.
- Türkmenoğlu, H. (1967). Haziran böceği *Polyphylla fullo* Üzerinde Araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 7(2), 67-77.
- TÜİK (2019). Bitkisel Üretim İstatistikleri, Türkiye İstatistik Kurumu. <https://data.tuik.gov.tr/Bulten/Index?p=Bitkisel-Uretim-Istatistikleri-2019-30685> (Son erişim tarihi: 10 Ocak 2023)