

Araştırma makalesi

## Şırnak İli Elma (*Malus domestica* Bark. (Rosaceae)) Bahçelerinde Bulunan Zararlı ve Yararlı Arthropod Türlerinin Belirlenmesi

Tarkan AYZAZ<sup>1\*</sup>

<sup>1\*</sup> Şırnak Üniversitesi; tarkanayaz@gmail.com

\* Sorumlu yazar; tarkanayaz@gmail.com

Recieved / Gönderme tarihi: 22/11/2022

Accepted / Kabul tarihi: 26/02/2022

### ÖZET

Ülkemizde her bölgede yetiştirilebilen elma, kazanç bakımından meyveler içerisinde ilk sıralarda yer almaktadır. Her geçen yıl Şırnak'ta elma yetiştiriciliği artmaktadır. Bu artışla birlikte zararlı böceklerin oluşturduğu zararlar birlikte değer kaybı oluşmaktadır. Bu çalışma, Şırnak ili ve Cizre, İdil, Uludere ve Beytüşşebap ilçeleri elma alanlarında bulunan faydalı ve zararlı böcek türlerini tespit etmek amacıyla 2019-2020 yılları arasında yapılmıştır. Yapılan çalışma neticesinde 16 zararlı ve 11 faydalı böcek türü belirlenmiştir. Belirlenen böcekler içerisinde zararlılardan *Archips rosana* L., *Cydia pomonella* L. (Lepidoptera.: Tortricidae), *Tropinota (Epicometis) hirta* Poda (Coleoptera: Scarabaeidae) ve *Tetranychus urticae* Koch.(Acarina: Tetranychidae)'nin, faydalılardan ise *Chrysoperla carnea* Stephens (Neuroptera: Chrysopidae), *Coccinella septempunctata* Linnaeus, *Apanteles* sp. (Hymenoptera: Braconidae) ve *Eupeodes corollae* Fabricius (Diptera: Syrphidae)'nin en yoğun ve yaygın türler olduğu belirlenmiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Elma; Yararlı; Zararlı; Böcek; Şırnak

## Determination of Beneficial and Harmful Arthropod Species in the Apple (*Malus domestica* Bark. (Rosaceae)) Orchards in Şırnak Province

### ABSTRACT

Apple, which can be grown in every region of our country, ranks first among fruits in terms of earnings. Every year, apple cultivation in Şırnak is increasing. With this increase, there is a loss of value with the damage caused by harmful insects. This study was carried out between 2019-2020 to determine the beneficial and harmful insect species found in apple fields in Şırnak province and Cizre, İdil, Uludere and Beytüşşebap districts. As a result of

the study, 16 harmful and 11 beneficial insect species were determined. Among the determined insects, *Archips rosana* L., *Cydia pomonella* L. (Lepidoptera.: Tortricidae), *Tropinota (Epicometis) hirta* Poda (Coleoptera: Scarabaeidae) and *Tetranychus urticae* Koch.(Anych. ) and beneficial ones are *Chrysoperla carnea* Stephens (Neuroptera: Chrysopidae), *Coccinella sesempunctata* Linnaeus, *Apanteles sp.* (Hymenoptera: Braconidae) and *Eupeodes corollae* Fabricius (Diptera: Syrphidae) was determined to be the most dense and common species.

**Keywords:** Apple, Harmful, Beneficial, Insect, Şırnak

## 1. GİRİŞ

İnsan sağlığı açısından hem sağlıklı yaşam için hem de beslenme açısından çok önemli bir meyve olan elma tarımsal sanayide kullanılan önemli bir hammaddedir. Sofralarda taze olarak tüketilmesinin yanı sıra meyve suyu, reçel, konserve ve marmelat olarak değerlendirilen bir üründür. Ülkemizin her bölgesinde farklı çeşitlerinin yetiştirildiğini görebilmekteyiz. Bunun nedeni ise elmanın farklı çeşitlerinin farklı ekolojilere uyum sağlayabilmeleridir. Bu uyumdan dolayı dünyanın her bölgesine de yayılmıştır. Bu kadar farklı ekolojilere yetiştirilebildiği için üretim bakımından yaklaşık %13'lük payla meyveler içerisinde 4. sırada bulunmaktadır. (Karamürsel, 2009). Üretim kayıtları değerlendirildiğinde 2016 yılı verilerine bakıldığında dünyada üretilen elma miktarının %3'ünün Türkiye'de üretildiği ve bu verilere göre Türkiye'nin dünyada 4. sırada yer aldığı görülmektedir (Anonim, 2018). Üretiminin bu kadar fazla olması ekonomik anlamda önemli olan bir ihracat ürünü olmasından kaynaklanmaktadır. Güneydoğu Anadolu Bölgesinde yer alan Şırnak illi önemli bir elma üreticisi olabilecek potansiyele sahiptir. Şırnak ilinde 42.000 civarında elma ağacı bulunmakta ve 750 ton elma üretimi yapılmaktadır (Anonim, 2019). Elma ağaçlarında karşılaşılan problemlerin başında zararlı böcekler gelmektedir. Bu böcekler ağaçlarının gövde ve dallarında zarar yaparak ağaçların zayıflamasına hatta ölümlerine sebep olabilmektedirler. Ayrıca çiçek, yaprak ve meyveler üzerinde beslenmek suretiyle ekonomik kayıplar oluşturmaktadırlar (Mamay ve Yanık, 2013). Tarımsal üretimde zararlılarla mücadelede öncelikli olarak kimyasal mücadeleye yönelmek pestisit kullanımının artmasına ve bu kullanımdan kaynaklı çevre ve sağlık problemlerinin ortaya çıkmasına neden olmaktadır. Ortaya çıkan bu sorunları azaltabilmek için entegre mücadele yönteminin benimsenmesi gerekmektedir. Entegre mücadelenin başarılı olabilmesi için de mücadele yapılacak bölgenin flora ve faunasının çok iyi bilinmesi gerekmektedir. Bu çalışma, Şırnak ili ve ilçeleri elma bahçelerinde yararlı ve zararlı böcek türlerini ortaya koymak için yapılan ilk çalışma niteliğindedir. Elma alanlarının ve üretiminin artmasına yönelik bir potansiyeli bulunan Şırnak ilinde ekonomik anlamda zararlı olabilecek türlerin ve bunların doğal düşmanları olan yararlı türlerin belirlenmesi önemlidir. Çalışma sonucunda elde edilen veriler ilaçlama

programlarının doğru bir şekilde oluşturulabilmesine katkı sağlayarak insan ve çevre sağlığının korunmasını ve kaliteli ürün alınabilmesini desteklemektedir.

## **2. MATERYALLER VE METOTLAR**

Şırnak ili elma alanlarında yürütülen çalışmanın ana materyalinin yararlı ve zararlı böcekler oluşturmuştur. Çalışmada eşeyssel çekici tuzaklar, japon şemsiyesi, açık mavi renkli leğen, ile çeşitli ebatlarda kavanozlar ve diğer laboratuvar materyalleri kullanılmıştır.

Arazi çalışmaları 2019 ve 2020 yıllarında Şırnak ilinin Beytüşşebap, Cizre, İdil ve Uludere ilçelerinde yapılmıştır. Arazi çalışmaları bir üretim sezonu boyunca ortaya yararlı ve zararlı böcek türlerini belirleyebilmek için çiçeklenme ile birlikte arazi çıkışlarına başlanılmış ve meyvelerin hasadına kadar iki haftada bir, ağaçların dinlenme döneminde ise toplamda iki kez çıkılarak tamamlanmıştır.

Sürvey çalışmaları ildeki toplam elma ağaçlarının %0,1'ni kapsayacak şekilde tesadüfen yapılmıştır (Bora ve Karaca, 1970). Sürvey yapılan bahçelerin özellikle bakımsız ve ilaçlama yapılmamış olmaları tercih edilmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü bahçelerde kontrol edilecek ağaç sayısı Grigorov (1974)'a göre belirlenmiştir. Arazi çalışmalarında feromon tuzağı, darbe, gözle kontrol ve kültüre alma metotları kullanılmıştır.

### **2.1. Gözle Kontrol Metodu**

Bu metot nisan-ekim ayları arasında bahçelerde bulunabilecek zararlı ve yararlı türleri belirlemek amacıyla kullanılmıştır. Çalışmanın yürütüldüğü alanlarda bahçeyi temsilen seçilmiş olan 10 ağaçtan 10'ar tane olacak şekilde fenolojik döneme göre 100 bitki parçası gözle ya da lup ile incelenmiş ve üzerinde bulunan böcek türleri alınmıştır. Ayrıca laboratuvara getirilen bitki parçaları stereoskop mikroskop ile incelenerek tespit edilen türler sayılarak kaydedilmiştir.

### **2.2. Darbe metodu**

Darbe metodunda genişliği ¼ metrekare çerçeveye geçirilmiş bir torba ve altında geniş ağızlı bir kavanoz bulunan steiner hunisi kullanılmıştır. Çalışmalar, nisan-ekim ayları arasında ağaçların üzerinde hareketli olarak bulunan zararlı ve yararlı türleri tespit edebilmek amacı ile iki haftada bir uygulanmıştır. Sürveyler bütün bahçeyi kapsayacak şekilde rastgele seçilmiş olan ağaçların dört tarafında bulunan her bir dala ucuna plastik hortum takılmış sopa ile 2'şer kez (toplamda 100 darbe) vurulmak suretiyle yapılmıştır (Steiner, 1962). Elde edilen

böcekler öldürme şişesine alınarak öldürülmüş ve laboratuvara getirilerek türlere göre ayrılmıştır.

### 2.3. Dal sayımı ve kültüre alma metodu

Bu yöntemde, nisan-ekim ayları arasında örneklemeler yapılarak kabuklubit, koşnil gibi zararlıların bulunduğu görülen yaprak, sürgün, dal ya da meyve örnekleri alınarak laboratuvarında kültüre alınmıştır.

### 2.4. Tuzak metodu

Çalışmanın yürütüldüğü alanlarda *Synanthedon myopaeformis* Borkh. Ve *Cydia pomonella* L. Varlığını ve ilk çıkış tarihlerini tespit edebilmek için monitör amaçlı olarak her ilçede birer bahçeye birçok bilimsel çalışmada önerildiği gibi yerden 1.5–2 metre yüksekliğe bahçe genişliğine göre bir veya iki adet eşeyssel çekici feromon tuzak asılmıştır (Mamay ve Yanık, 2013; Mamay ve ark., 2014).

## 3. BULGULAR VE TARTIŞMA

### 3.1. Zararlı Türler

Şırnak ili elma bahçelerinde 2019-2020 yıllarında yürütülen çalışmalarda 5 takıma bağlı 12 familya içerisinde yer alan 16 zararlı tür tespit edilmiştir. Bu türlerden yayılış ve yoğunluk açısından en önemli türler olarak *Archips rosana* L., *Cydia pomonella* L. (Lepidoptera.: Tortricidae), *Tropinota (Epicometis) hirta* Poda (Coleoptera: Scarabaeidae), *Aphis pomi* Deg. (Hemiptera: Aphididae) ve *Tetranychus urticae* Koch. (Acarina: Tetranychidae) gözlenmiştir (Tablo1).

**Tablo 1.** Şırnak ili elma bahçelerinde 2019-2020 yıllarında tespit edilen zararlı türler

Takım	Familya	Tür
Acarina	Tetranychidae	<i>Tetranychus urticae</i> Koch.
Coleoptera	Curculionidae	<i>Polydrusus ponticus</i> Faust
	Scarabaeidae	<i>Tropinota (=Epicometis) hirta</i> Poda
	Scolytidae	<i>Scolytus rugulosus</i> Müller
Hemiptera	Aphididae	<i>Aphis pomi</i> (DeGeer)
	Cicadellidae	<i>Empoasca</i> sp.
		<i>Macrostes</i> sp.
	Coccidae	<i>Palaeolecanium bituberculatum</i> (Targ)
	Diaspididae	<i>Lepidosophes ulmi</i> (L.)
Tingidae	<i>Stephanitis pyri</i> (F.)	
Lepidoptera	Tortricidae	<i>Cydia pomonella</i> Lin.
		<i>Archips rosana</i> Lin.

Takım	Familya	Tür
	Cossidae	<i>Zeuzera pyrina</i> L.
		<i>Coccus cossus</i> L.
	Sessidae	<i>Synanthedon myopaeformis</i> B.
Thysanoptera	Thripidae	<i>Thrips</i> sp.

Ülkemiz elma alanlarında daha önce yapılan çalışmaları değerlendirdiğimizde, Yiğit ve Uygun (1982) Adana, Kahramanmaraş ve Mersin illerinde elmalardaki böcek türlerini ortaya koymak için yürüttükleri çalışmada 6 takıma bağlı 38 zararlı türü belirlemişlerdir. Çiftçi ve ark., (1985) ise Antalya’da yaptıkları sürveylerde, *C. Pomonella*, *A. Pomi*, *D. Plantaginea*, *E. Lanigerum*, *T. Viennensis* ve *C. Pulcher*’i zararlı türler olarak belirtmişlerdir. Ayaz ve Yücel (2010) Elazığ’da yaptıkları çalışmada 6 takımdan 30 familya içerisinde yer alan 31 zararlı tür ile 3 takımdan 4 familya içerisinde yer alan 7 yararlı tür tespit etmişlerdir. Küçükballı ve Karaca (2018) Isparta’da yaptıkları çalışmada *C. Pomonella*, *A. Pomi*, *D. Plantaginea*, *T. Urticae* ve *Pananychus ulmi* (Koch.)’nin önemli zararlı türler olduğunu belirtmişlerdir. Alaserhat (2019) Erzincan’da yaptığı çalışmada elma alanlarında 25 zararlı böcek türü ve bir akar ile 21 yararlı tür saptamıştır. Kaplan (2020) Malatya ili elma bahçelerinde yürüttüğü sürvey çalışmasında 28 zararlı ve 19 faydalı böcek türü belirlemiştir.

### 3.2. Yararlı Türler

Şırnak ili elma alanlarında 2019-2020 yıllarında yürütülen 5 takımdan 7 familyaya ait 11 faydalı böcek türü belirlenmiştir (Tablo 2).

**Tablo 2.** Şırnak ili elma bahçelerinde 2019-2020’de tespit edilen faydalı türler

Takım	Familya	Tür
Coleoptera	Coccinellidae	<i>Adalia bipunctata</i> (Linnaeus)
		<i>Coccinella semtempunctata</i> Lin.
		<i>Coccinella quatuordecimpustulata</i> Lin.
		<i>Scymnus</i> sp.
		<i>Stethorus punctillum</i> Weise
Diptera	Syrphidae	<i>Eupeodes corollae</i>
Hemiptera	Anthocoridae	<i>Anthocoris nemoralis</i> (Fabricus)
	Miridae	<i>Deraecoris lutescens</i> (Schilling)
Hymenoptera	Aphelinidae	<i>Aphelinus mali</i> (Haldeman)
	Braconidae	<i>Apanteles</i> sp.
Neuroptera	Chrysopidae	<i>Chrysoperla carnea</i> Step

Şırnak ilinde çalışmanın yürütüldüğü bahçelerden elde edilen verilere göre birçok faydalı böcek türünün yoğun olarak bulunduğu görülmektedir. Yayılış ve yoğunluk açısından bakıldığında *C. carnea*, *C. semtempunctata*, *E. corollae* ile *Apanteles* sp. (Hymenoptera:

Braconidae) türlerinin en çok tespit edilen türler olduğu belirlenmiştir. Elma alanlarında yapılan çalışmalara bakıldığında; Yiğit ve Uygun (1982) Kahramanmaraş, Adana ve Mersin'deki elma bahçelerinde 7 takımdan 21 familyadan 67 yararlı tür belirlemişlerdir. Çiftçi ve ark. (1985) Antalya'daki elma bahçelerinde 16 yararlı böcek türü belirlemişlerdir. Yardım ve ark. (2003) Van ili elma alanlarında yürüttükleri çalışmalarda 13 yararlı böcek türünü tespit etmişlerdir. Alaserhat (2015) Erzincan ve Gümüşhane illerinde yürüttüğü çalışmada elma alanlarında 46 faydalı böcek türü belirlemiştir. Porcel ve ark., (2018) İsveç Scania'da elma alanlarında Forficulidae, Anthocoridae, Chrysopidae, Coccinellidae, Cantharidae ve Cecidomyiidae familyalarına giren 18 yararlı böcek türü belirlemişlerdir.

#### 4. SONUÇLAR

Şırnak ili elma bahçelerinde 2019-2020 yılları arasında yapılan çalışmada 16 zararlı ve 11 faydalı böcek türü tespit edilmiştir. Tespit edilen türlerden *C. pomonella*, *A. rosana*, *A. pomi*, *T. hirta* ve *T. urticae*'nin diğer zararlı türlere, *C. semtempunctata*, *C. carnea*, *E. corollae* ile *Apanteles* sp. ise diğer yararlı türlere göre daha yaygın ve yoğun oldukları belirlenmiştir.

Gün geçtikçe insan ve çevre sağlığının korunması için gerekli tedbirlerin alınmasının önemi artmaktadır. Zararlı böceklerle savaşmada bütün etkenlerin bir arada değerlendirilmesi gerekmektedir. Elma alanlarında yararlı böcek türleri de yoğun olarak bulunduğu bahçelerde zararlılarla yapılacak mücadelede seçici ilaçlar kullanılmalı ve gereksiz ilaçlamaların önüne geçilmelidir. Ancak bu şekilde yararlı böcekler korunabilecek ve etkinlikleri artırılabilir.

Elma bahçelerindeki zararlı böceklerin ağaç organlarında beslenmesi sonucunda hem verimde hem de kalitede kayıplar meydana gelmektedir. Elma alanlarında zararlı ile mücadelede kontrolsüz kimyasal ilaç kullanılmasıyla var olan doğal denge bozulacaktır. Zararlı ve yararlı türlerin bilinmesi, yapılacak mücadelede doğru ilacın doğru zamanda kullanılmasına katkı sağlayacaktır. Böylece gereksiz ilaçlamalar önlenmiş olacak ve zararlardan kaynaklanan kayıpların önlenmesinin birlikte kimyasal ilaç kalıntıları nedeniyle ortaya çıkabilecek sorunların önüne geçilebilecektir.

#### KAYNAKÇA

Alaserhat, İ. (2015). Erzincan ve Gümüşhane İllerinde Yetiştirilen Ilıman İklim Meyve Türlerinde Bulunan Aphididae (Hemiptera) Türleri, Yoğunlukları, Doğal Düşmanları ve

- Sekonder Konukçularının Belirlenmesi (*Doktora Tezi*), Atatürk Üniversitesi, Fen Bilimleri Enstitüsü, Erzurum.
- Alaserhat, İ. (2019). Erzincan ili Elma Ağaçlarında Bulunan Zararlı ve Faydalı Böcek Türleri İle Bazı Önemli Zararlı Türlerin Doğada Görülme Zamanı. *Avrupa Bilim ve Teknik Dergisi*, 17, 1116-1124.
- Anonim, (2019). Şırnak İl Tarım ve Orman Müdürlüğü Bitkisel Üretim Şubesi 2019 Yılı İstatistikleri, Şırnak
- Anonim, (2018). Food and Agriculture Organization of the United Nations (<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QC>). (Erişim tarihi: 22.11.2021).
- Ayaz, T. & Yücel, A. (2010). Elazığ İli Elma Alanlarında Zararlı ve Yararlı Arthropod Türlerinin Belirlenmesi Üzerine Araştırmalar. *Harran Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*, 14(1), 9-16.
- Bora, T. & Karaca, İ. (1970). *Kültür Bitkilerinde Hastalığın ve Zararın Ölçülmesi*. Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi, Yardımcı Ders Yayınları, No:167, s.43, İzmir-Türkiye
- Çiftçi, K., Türkyılmaz, N., Kumaş, F., Özkan, A. (1985). Antalya İli Elma Bahçelerindeki Önemli Zararlılar ile Doğal Düşmanlarının Tespiti Üzerinde Ön Çalışmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 25(1-2), 49-61.
- Grigorov, SP. (1974). *Karantina Restaniata*. Zemizdat, Sofya, 346 pp.
- Kaplan, M. (2020). Malatya İli Elma (*Malus domestica* Bark. (Rosaceae)) Ağaçlarında Zararlı Böcek ve Akar Türleri ile Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi. *Iğdır Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 10(4): 2341-2352.
- Karamürsel, D. (2009). Türkiye Elma Endüstrisine Genel Bir Bakış. *Tarım Türk Dergisi*, 15, 13-14.
- Kaşka, N. (1997). Türkiye’de Elma Yetiştiriciliğinin Önemi, Sorunları ve Çözüm Yolları. *Yumuşak Çekirdekli Meyveler Sempozyumu*. Atatürk Bahçe Kültürleri Merkez Araşt. Enst.- 2-5 Eylül 1997. S:1-12.
- Küçükballı, N. & Karaca, İ. (2018). Elma bahçelerinde Bazı Önemli Zararlılara Karşı Azadirachtin ve Kaolin Uygulamalarının Etkisi. *Süleyman Demirel Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Dergisi*, 22(2), 918-923.
- Mamay, M. & Yanık, E. (2013). Şanlıurfa’da elma bahçelerinde elma içkurdu [*Cydia pomonella* (L.) (Lepidoptera: Tortricidae)]’nun populasyon gelişimi ve farklı metotlar kullanılarak bulaşıklık oranının belirlenmesi. *Tarım Bilimleri Dergisi*, 19 (2), 113-120.
- Mamay, M., Yanık, E., Doğramacı, M. (2014). Phenology and damage of *Anarsia lineatella* Zell.(Lepidoptera: Gelechiidae) in peach, apricot and nectarine orchards under semi-arid conditions. *Phytoparasitica*, 42(5), 641-649.
- Porcel, M., Andersson, GKS., Palsson, J., Tasin, M. (2018). Organic Management in Apple Orchards: Higher Impacts on Biological Control than on Pollination. *Journal of Applied Ecology*, 55, 2779–2789.
- Steiner, N. (1962). Methoden Zur Untersuchung der Population Dynamikin Obstanlangen. *Entomophaga*, 7(13), 207-21.
- Yardım, E., Atlıhan, R., Özgökçe, S., Kaydan, B., Özgen, İ. (2003). Elma Bahçelerinde Elma içkurdu *Cydia pomonella* (L.) İçin Kitleli Tuzaklama ve Kimyasal Mücadelenin Bazı Etkileri. *Yüzüncü Yıl Üniversitesi, Ziraat Fakültesi Tarım Bilimleri Dergisi*, 13, 45-48.
- Yiğit, A. & Uygun, N. (1982). Adana, İçel ve Kahramanmaraş İlleri Elma Bahçelerinde Zararlı ve Yararlı Faunanın Saptanması Üzerinde Çalışmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 22(4), 163-179.
- Ayaz, T. (2021). Şırnak İli Elma (*Malus domestica* Bark. (Rosaceae)) Bahçelerinde Bulunan Zararlı ve Yararlı Arthropod Türlerinin Belirlenmesi. *Şırnak Üniversitesi Fen Bilimleri Dergisi*, 2(2), 1-15.
- Ayaz, T. (2021). Determination of Beneficial and Harmful Arthropod Species in the Apple (*Malus domestica* Bark. (Rosaceae)) Orchards in Şırnak Province. *Sırnak University Journal Of Sciences* 2(2):16-22.