

**Kahramanmaraş Yöresinde Ceviz Ağaçlarında  
*Zeuzera pyrina* (L.) (Lepidoptera, Cossidae)'nın Zararı, Biyolojisi Üzerine  
Gözlemler ve Mücadele Yöntemlerinin Araştırılması**

**Mehmet KANAT**

KSÜ Orman Fakültesi  
Orman Mühendisliği Bölümü  
Kahramanmaraş

**Mehmet SÜTYEMEZ**

KSÜ Ziraat Fakültesi  
Bahçe Bitkileri Bölümü  
Kahramanmaraş

**Özet**

Bu çalışma, 1999-2000 yıllarında Kahramanmaraş'ın Ağabeyli, Kemallı ve Merk (Boylu) Bölgelerindeki ceviz ağaçlarında yapılmıştır. Çalışmada *Zeuzera pyrina* (L.)'nin zararı, 2 cm den küçük çapa sahip dallarda %70, 2-8 cm çapa sahip dallarda %20 ve 8 cm den daha büyük çapa sahip kısımlarda ise %10 oranında tespit edilmiştir. Larva zararı görülen sürgünlerin öz kısımlarındaki zararın boyu 23-44 cm uzunluğunda tespit edilmiştir. Sürgünlerin çoğunda zarar uç tomurcuğa kadar ulaşmakta ve sürgünler kurumaktadır. Araştırma alanında larvalar Mayıs ayının son haftasında pupa olmakta ve pupa süresi yaklaşık 10 gün sürmektedir. Böceğin uçuş zamanı 3-4 Hazirandan itibaren başlamaktadır. Generasyonunu iki yılda tamamlamaktadır. Bu zararlı böcek türüne karşı mücadele yöntemleri olarak ışık ve yapışkan tuzaklar, defne yağı ve dickloruos ile mekanik mücadele uygulanmıştır.

Anahtar Kelimeler: *Zeuzera pyrina*, ceviz ağacı, zarar, biyoloji, Kahramanmaraş

**A Research On The Damage, Biology and Control Methods of  
*Zeuzera pyrina* (L.), Damaging The Walnut Trees In Kahramanmaraş**

**Abstract**

This Study was carried out on walnut trees in Kahramanmaraş (Ağabeyli, Kemallı, and Merk) region in 1999 and 2000 years. In this study, the damage of *Zeuzera pyrina* was 70% in the branches with smaller than 2 cm diameter, 20% in the 2-8 cm diameter branches, and 10% in the branches bigger than 8 cm diameter. The length of the larval galleries inside of the shoots were found to be approximately 23-44 cm. In the majority of the shoots, damage of *Z. pyrina* has reached end bud, and therefore, shoots dried. Pupae occurs in the last week of May, and pupation has continued for ten days. Flying of adults has started since June 3-4. *Z. pyrina* (L.), completes its generation within two years. Some of the control methods such as light traps, adhesive traps, laurel oil, dickloruos were applied against the insect. Some mechanicals control were also done.

**Keywords:** *Zeuzera pyrina*, walnut trees, damage, biology, Kahramanmaraş

### Giriş

Ceviz yetiştiriciliği açısından Kahramanmaraş Bölgesi, Türkiye ceviz yetiştiriciliğinde ilk sırada, üretim bakımından ise üçüncü sırada bulunmaktadır. Kahramanmaraş'ın sahip olduğu toplam tarım alanı içerisinde meyveciliğin oranı %10 civarındadır. Bu meyvecilik potansiyeli içerisinde Kahramanmaraş Bölgesinde ceviz ağacı (*Juglans regia*) sayısı 180 675 adet, üretim ise 3 412 tondur. Türkiye genelinde ceviz ağacı sayısı 4 522 000 adet, üretim ise 115 000 tondur. (Şen, 1998).

Ceviz, ekstrem iklim özelliklerine sahip yerlerin dışında ülkemizin hemen her yerinde yetişebilmektedir. Bu meyve türü, Doğu Akdeniz Bölgesinde yer alan ve hem Akdeniz hem de karasal iklim tiplerinin görüldüğü Kahramanmaraş yöresinde halkın ekonomik hayatında önemli bir yere sahiptir. Bu türün meyvesinden ve kerestesinden faydalanılmaktadır. Kerestesi daha çok oymacılıkta tercih edilirken, meyvesi organik olarak yetiştirildiğinden dolayı başta Hollanda olmak üzere Avrupa ülkelerine ihraç edilmektedir.

Kahramanmaraş'ın coğrafik yapısından dolayı ceviz yetiştiriciliği genellikle dağ etekleri ve yamaçlarında yapılmaktadır. Kahramanmaraş'ın doğusunda ceviz yetiştiriciliğinin yoğun olarak bulunduğu yerler başta Kerhan, Kozludere, Dereli, Bulanık, Küçük Nacar, Gökçayır, Beşenler, Merk (Boylu), Kemallı, Ağabeyli ve Boyalı gibi merkez köyleri olmak üzere Çağlayancerit ilçesinin Merkez, Küçük Cerit, Kısık, Akdere, Helete ve Aksu gibi beldeler ile Pazarcık ilçesinin Büyüknacar, Adaca ve Sakarkaya köyleridir (Sütyemez, 2000).

Bölgede ceviz ağaçlarına gerçek anlamda sulama, toprak işleme, gübreleme vb. kültürel işlemler uygulanmamakta ve ayrıca hastalık ve zararlılarla mücadele yapılmamaktadır. Bunun sonucunda da önemli ölçüde ürün ve kalite kayıpları oluşmaktadır. Bölge de en çok görülen hastalık ve zararlılar arasında bazı Aphididae türleri ve *Cydia pomonella* (L.) bulunmaktadır. Bölgenin değişik yerlerinde element noksanlığına da rastlanmaktadır. Bazı alanlarda hastalık ve zararlılardan dolayı %50-60 oranlarında ürün kaybı söz konusudur (Sütyemez, 2000).

Ceviz ağaçlarını olumsuz etkileyen biyotik faktörlerden zararlı böcekler önemli yer tutmaktadır. Zararlı böceklerden *Zeuzera pyrina* (L.) (Ağaç sarıkurdu)'nın son yıllarda Kahramanmaraş yöresindeki ceviz ağaçlarının sürgün, dal ve gövdelerinde aşırı derecede zarar yaptığı görülmektedir. Böceğin zararından dolayı dal ve sürgünler kurumakta dolayısıyla da meyve kaybına yol açmaktadır.

*Z. pyrina* Dünyada; İsveç, Güney İngiltere, İrlanda, Avrupa, Asya (Heath, 1985) Avrupa, Kıbrıs, Filistin, Kuzey ve Güneybatı Afrika, Kuzey Amerika, Japonya, ve Kore'de, Türkiye'de ise İstanbul, Trakya, Ayancık ve İzmir dolaylarında yaşamaktadır (Anonim, 1970).

*Z. pyrina* primer zararlı bir böcektir. Ağaçların odun kısmı içerisinde yollar açmak suretiyle zarar vermektedir. Zarar yaptığı fidanlar ölür. Böcekli kısımlar larvanın önce kahverenkli pislikleri, sonra da ögütüleri dışarı atmak için açmış olduğu delikler yardımıyla tanınır (Çanakçıoğlu ve Mol, 1998).

Larvalar, ilk olarak ince, daha sonra kalın dalları ve sonunda gövdeleri oyarlar. İletim demetlerinin tahrip edilmesi, iletimi azaltır, hatta ağacın ölümüne neden olur (Demirsoy, 1992).

Larvalar açık sarı renkte olup, üzeri lacivert noktalıdır. Gelişmiş bir larvanın boyu 50-60 mm'yi bulur. (Anonim, 1995). Ağustos-Eylül aylarında yeni çıkmış larvaların rengi kirli beyaz, daha sonraları ise pembe ve sarı renge dönüşmektedir.

*Z. pyrina* erginlerinin ön kanatları arasındaki açıklık erkekte 35-40 mm, daha iri yapılı olan dişide ise 60-70 mm'dir. Baş ve kanat örtüleri beyazdır (Çanakçıoğlu, 1993).

Bir dişi 1000 kadar yumurta bırakabilir. Erginler yumurtalarını ağacın dal ve gövdelerindeki kabukların çatlaklarına, eski galerilere, bazen de yere tek tek veya gruplar halinde koyarlar (Özbek ve ark., 1995).

Böceğin konukçu türleri arasında meyve ağaçları, bağ ve zeytinin yanı sıra kestane, leylak, kurtbağrı, çınar, kavak, kızılâğaç, göknar ve ihlamur ağaçları (Toros, 1988), *Fraxinus excelsior*, *Ulmus* spp. *Quercus* spp. *Aesculus hippocastanum*, *Crataegus* spp. *Salix* spp. *Acer pseudoplatanus*, *Betula* spp. *Syringa vulgaris*, *Ligustrum* spp. *Carpinus betulus*, *Fagus silvatica*, *Viburnum lantana*, *Lonicera* spp. *Ribes nigrum*, *Malus* spp. *Prunus* spp. ve *Pyrus* spp (Heath, 1985) ağaç türleri mevcuttur.

Bu araştırmada, Kahramanmaraş'ın Ağabeyli, Kemallı ve Merk (Boylu) bölgelerinde *Z. pyrina*'nın ceviz ağaçlarının sürgün, dal ve gövdelerindeki zararı, bölgesel biyolojisi üzerine gözlemler ve uygulanabilecek değişik mücadele yöntemlerinin belirlenmesi amaçlanmıştır.

### Materyal ve Metot

Bu çalışma 1999-2000 yıllarında Kahramanmaraş'ta yapılmıştır. Araştırma alanı olarak ceviz ağaçlarının yoğun olduğu ve zararın gözlemlendiği Ağabeyli, Kemallı ve Merk (Boylu) bölgeleri seçilmiştir. Böceğin uçuş zamanını tespit etmek amacıyla deneme alanlarında ağaçların dallarındaki zararın gözlemlendiği (dallardaki zarar yeri, böcek zararının olduğu kısmın alt tarafından öz sıvı ile birlikte dışkıların atılması ile belli olmaktadır.) kısımlara uçuş zamanından önce (Haziran ayını ilk haftasından itibaren) şifon bezler bağlanmıştır. Elde edilen 114 ergin birey benzer şifonlar içerisine 1 erkek, 1 dişi, 2 erkek, 2 dişi olmak üzere yerleştirilmiştir. Şifonlar 4-6 cm çapındaki dalların özellikle uç kısımlarına bağlanarak yumurta koyma ve larva çıkış zamanları tespit edilmiştir. Arazide bu gözlemler haftada iki defa olarak tekrar edilmiştir. Laboratuvarda ise uçuş zamanı, yumurta koyma, ve larva çıkışları zararın görüldüğü çeşitli çaplardaki dalların delikli plastik kutulara konulması ile takip edilmiştir. Zararın en fazla ağacın neresinde olduğunu tespit etmek amacıyla çeşitli çaplardaki sürgün, dal ve gövdeler ölçülerek ilgili tablolar oluşturulmuştur.

Zararın yoğun olduğu Ağabeyli, Merk, Kemallı mevkielelerinde farklı ceviz bahçelerine birer adet olmak üzere toplam 3 adet Robinson tipi ışık tuzağı ile söz konusu yerlerdeki bahçelere birer adet olmak üzere asetata yapışkan madde sürülerek alt tarafından ışıklandırılmış tuzaklar kurulmuştur. Böceğin uçuş zamanı boyunca ışık tuzakları ve yapışkan tuzaklarda haftalık kontroller yapılmıştır. Sürgün, dal ve gövdeler içerisindeki larvaları öldürmek amacıyla ucu kıvrılmış 40 cm uzunluğunda bakır tel, dickloruo ve defne yağı kullanılmıştır.

### **Bulgular ve Tartışma**

Kahramanmaraş yöresinde 1999-2000 yıllarında yapılan bu araştırma, ceviz yetiştiriciliği bakımından önde gelen Ağabeyli, Kemallı ve Merk bölgelerinde sürdürülmüştür. Söz konusu bölgelerde böceğin zararı, bölgesel biyolojisi üzerine gözlemler ve mücadelesi ile ilgili çalışmalar, belirlenen deneme alanlarında ve laboratuvarda sürdürülmüş ve araştırma süresince elde edilen bulgular aşağıda verilmiştir.

Araştırma alanlarında erginlerin pupa gömleklerinin yarısını uçuş deliklerinin içinde, diğer yarısını ise dışında bırakarak uçtuklarına 03.06.2000 tarihinden itibaren rastlanılmıştır (Şekil 1). Ağaçların çeşitli kısımlarından kesilerek plastik kutulara alınan zarar görmüş kısımlardaki larvaların laboratuvarda 22-23 Mayıs günlerinde pupa oldukları, 3-4 Haziran günlerinden itibaren ise ergin hale geldikleri gözlenmiştir.

Ergin uçuşları Mayıs ayı sonlarından, Eylül ayına kadar devam eder, 8-10 günlük ömrü olan dişi kelebekler geceleri uçarlar. Sıcaklığa bağlı olarak 1-3 hafta içerisinde çıkan larvalar önce genç sürgünlere saldırır, sonrada dal ve gövdelere girerek galeriler açarlar. Gelişmekte olan larvalar buldukları galerilerden birkaç kez ayrılıp yeni galeriler açabilirler (Anonim, 1995). Bölgede Haziranın ilk haftasından itibaren uçmaya başlayan erginler genellikle taze sürgünlere yumurtalarını bırakmaktadır.

Yumurtadan çıkan larvalar birinci yıl kabuk altında zarar yaptıktan sonra ağacın odun kısmına girip kışlarlar. Ertesi yıl yukarıya doğru olmak üzere 10-20 cm uzunluğunda bir yol açarak tırtıl döneminde ikinci defa kışı geçirdikten sonra Haziran ayında (Çanakçıoğlu ve Mol, 1998) galerinin ağzına yakın bir yerde pupa olurlar (Özbek, 1995). Kahramanmaraş yöresinde Çağlayancerit'ten alınan cevizlerdeki larvaların laboratuvar şartlarında pupa süreleri 10 gün olarak tespit edilmiştir (Kanat, 1998).

Larva zararı sürgünlerin öz kısmında boyuna yönde (yukarıya) 23-44 cm arasında değişmektedir (Şekil 2).

Larvaların fidan ve genç ağaçların gövdelerinde, yaşlı ağaçların ise dallarında açtıkları uzun galeriler bu kısımların zayıflamalarına ve rüzgarın etkisiyle de kırılmalarına yol açmaktadır. Fidan ve genç ağaçların ölümü için bunları gövdelerine yerleşecek bir tek larva yeterlidir (Anonim, 1995).

Larva zararı görülen sürgünlerin özellikle son yıla ait kısımları veya bir önceki yılın sürgünlerinin çoğunda uç tomurcuğa kadar öz kısımlarının tahrip edildiği ve bu yüzden de kurumaların meydana geldiği tespit edilmiştir.

29.10.2000 tarihinde Ağabeyli, Merk ve Kemallı Bölgelerindeki deneme alanlarından getirilen zarar görmüş ceviz ağaçlarının sürgün, dal ve gövdelerinin çapları Tablo 1'de verilmiştir.

Alandaki böcek zararı gözlenen dallar, Ağabeyli, Merk ve Kemallı bölgelerinden 20'şer adet alınmış ve çapları ölçülmüştür. İçerisinde larva bulunan materyaller incelendiğinde, sayı bakımından %70'i 2 cm'den küçük çaplardaki sürgünlerde, %20'si ise 2-8 cm çapındaki dallarda ve %10'u ise 8 cm'den büyük çaptaki dal ve gövdelerde tespit edilmiştir.

Tablo 1. 1999-2000 yıllarında Kahramanmaraş yöresinde yapılan araştırmada *Zeuzera pyrina* larvalarının zarar yaptığı sürgün, dal ve gövdelerin çapı (mm)

<i>Bölgeler</i>		
Ağabeyli	Merk	Kemallı
13.33	14.22	19.30
10.83	9.13	13.73
9.38	11.00	8.34
17.12	15.16	15.05
16.07	17.03	12.06
18.03	16.09	17.09
15.88	18.07	18.87
62.17	63.74	76.09
54.67	74.02	63.12
87.02	90.04	93.19
12.98	14.03	18.94
10.86	8.86	13.52
9.93	11.60	8.54
17.81	14.91	15.63
15.92	17.08	12.66
18.16	16.54	17.79
14.57	18.61	18.13
63.02	63.87	74.29
55.12	73.94	63.21
86.16	91.16	94.27

Zararın gözlemlendiği sürgünlerde böceğin zararından dolayı (kahverengi özsu akan), öğüntülerini atmak amacıyla birer adet delik oluşturdukları gözlenmiştir. Aynı yer, pupa gömleğinin yarısının içeride bırakılarak (pupa gömleğinin terk edildiği) uçuş zamanında da kullanılmaktadır. Erginlerin uçuş deliklerine, genellikle sürgün üzerindeki tomurcukların hemen üstünde veya altında rastlanılmıştır (Şekil 3).

Ekim-Kasım aylarında ceviz ağaçlarında zararın gözlemlendiği sürgünler içerisinde 5-6 mm boyunda 1. yıla ait *Z. pyrina* larvalarının olduğu tespit edilmiştir. Bu larvalar daha önceki yıla ait larvaların zarar yaptığı ve uçuş deliği olarak kullandığı deliklerden girerek yukarıya doğru yapılan zararın en son kısmında 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ve 10 adetten oluşan gruplar halinde kışı geçirmektedirler.

Böceğin zararına bakımsız ve toprak yapısı zayıf alanlarda daha fazla rastlanmaktadır. Araştırma alanında çeşitli çaplardaki sürgün ve dallarda bakımsız, zayıf, orta yaşlardaki ağaçlarda 15-20 adet, bakımlı, sağlam ağaçlarda ise 1-4 adet, zarar yerine rastlanılmıştır. Generasyonunu 2 yılda tamamlayan ve kışı larva döneminde geçiren bu zararlının larvaları Mayıs ayı sonlarına kadar zarar vermeye devam etmektedir.



Şekil 1. *Zeuzera pyrina* erginin uçma deliğinde bıraktığı pupa gömleği.



Şekil 2. *Zeuzera pyrina* larvalarının ceviz ağacı sürgünlerindeki zararı.



Şekil 3. *Zeuzera pyrina* erginlerinin ceviz dallarındaki uçma delikleri.

Her bir zarar yerinde birer adet larva bulunmakta ve uçuşma yerine yakın bir yerde pupa olmaktadır. Mayıs ayı son haftasında başlayan pupa devresi yaklaşık 10 gün sürmektedir. Erginler pupa gömleğini terk ederken gömleğin yarısı sürgün içinde yarısı ise dışarıda kalmaktadır. Bölgede erginler gömleği 3-4 Hazirandan itibaren terk etmektedirler. Haziran ortalarında yumurta bırakmakta, yumurtalardan larvalar Temmuz ayında çıkmaktadırlar. Yumurtadan yeni çıkan larvalar yaklaşık 0.2-0.4 cm boyutlarında önceleri kabuk altında beslenmeye devam etmekte, sonraları ise kışı geçirecekleri (önceki yıllarda açılmış) galerilere yerleşerek beslenmelerine devam etmektedirler. İlk yıla ait larvaların beslenmeleri sonucu akan kahve renkli özsu akımı bölgede Ekim ayı ortalarına kadar devam etmektedir. Bu tarihlerden sonra özsu akımı durmaktadır. İkinci yıl larvalar öze inmekte ve yiyime devam etmektedirler. larvalarının başı siyah renkli diğer kısımları ise koyu bal sarısı rengindedir.

Zararın yoğun olduğu Ağabeyli, Merk, Kemallı mevkiilerinde farklı ceviz bahçelerine asılan ışık tuzaklarında yapılan kontrollerde (her bir ışık tuzağına) haftada 16-23 adet arasında ergin birey gelmiştir (Tablo 2).

Aynı alana kurulan yapışkan tuzaklarda yapılan kontrollerde (her bir yapışkan tuzağına) 12-16 adet arasında erginin geldiği gözlenmiştir (Tablo 2).

Tablo 2. 1999-2000 yıllarında Kahramanmaraş yöresi ceviz bahçelerinde ışık tuzakları ve yapışkan tuzaklara gelen *Zeuzera pyrina* ergin sayısı

Yer	1.hafta (03-10.06.2000)		2.hafta (11-18.06.2000)		3.hafta (19-26.06.2000)		Toplam	
	Işık Tuzağı	Yapışkan Tuzak	Işık Tuzağı	Yapışkan Tuzak	Işık Tuzağı	Yapışkan Tuzak	Işık Tuzağı	Yapışkan Tuzak
Ağabeyli	23	13	16	12	1	2	40	27
Kemallı	20	15	17	14	-	-	37	29
Merk	19	12	16	13	-	-	35	25
Toplam	62	40	49	39	1	2	112	81

Dişi erginlerin 1000 adet yumurta bırakabilecekleri (Özbek ve ark., 1995) düşünüldüğünde tuzaklarda yakalanan böcek sayıları sonraki yıllar için böceğin popülasyonunun azalmasında önemli rol oynayacaktır.

2. yıl larvaları sürgün içerisinde daha fazla yiyim yaptıklarından dolayı larvaların bulunduğu yerlerde kahverengi sıvı akımı daha belirgindir. Ağaçlardaki sıvı akımı ve böceğin yiyim artıkları böceğin zarar yerini görmeye kolaylık sağlamaktadır (Şekil 4).

Sürgün içerisinde zarar yaptığından dolayı mücadele yöntemleri sınırlı olan bu türe karşı; tarafımızdan kullanılan dickloruos'un 1 cc'lik dozu Kasım ayındaki 1. yıla ait larvaları 0.5 dakikada, aynı dozdaki defne yağı ise aynı dönem larvaları 2 dakikada öldürmektedir.



Şekil 4. Ceviz ağaçlarında *Zeuzera pyrina*'nın bulunduğu yerdeki özsu akımı.

Bu tür ile mücadele amacıyla zarar gözlendiği yerlerde başlıca uygulanabilecek mücadele şekilleri aşağıda sıralanmıştır.

- mekanik mücadele kapsamında zarar görmüş dalların (bölge için Ağustos-Eylül aylarında) dal makasıyla özsu akan kısmın alt tarafından kesilip yakılması,

-1. ve 2. yılın larvaları için böceğin ögüntü artıklarıyla birlikte özsu salgılanan zarar yerlerine tel sokularak larvaların öldürülmesi,

-1. yılın larvaları için daha önceki yılın erginlerinin uçma deliklerinden girerek kışı geçirmekte olan larvalarına karşı Eylül-Ekim-Kasım aylarında insektisit veya defne yağı enjekte edilerek deliklerin pamuk, ağaç katranı, parafin ya da mumla kapatılması,

-sonbaharda yapılan mücadelede ölmemiş olan larvalar için ertesi yılın vejetasyon mevsimi başlarında özsu akımı oluşan deliklere yeniden insektisit, defne yağı enjekte etme ve tel ile öldürme işlemleri tekrardan yapılmalıdır.

-yapılacak kültür çalışmaları ile elde edilecek daha bakımlı, kaliteli ve dayanıklı ceviz fidanları kullanılmalı,

-Uçma dönemi boyunca böceğin yumurtalarını ve yumurtadan yeni çıkmış larvaları etkileyen uygun bir insektisit ağaçların özellikle ince dallarına pülverize edilmeli,

-Uçma zamanı boyunca ışık tuzakları ve yapışkan tuzaklar kullanılmalı,

-Böcek üzerinde yapılacak çalışmalarla parazit ve predatörleri tespit edilerek biyolojik mücadelede kullanılmalıdır.

#### Kaynaklar

Anonim, 1970. Çam Kbiyolojisi ve Mücadele Tekniği, Orman Genel Müdürlüğü, Orman Zararlıları ile Müdürlüğü Yayını, Sayı 1, Ankara.

Anonim, 1995. Tarım ve Köy İşleri Bakanlığı, koruma ve Kontrol Genel Müdürlüğü yayınları, Zirai Mücadele Teknik Talimatları, Cilt 3, Ankara.



- Çanakçıoğlu, H., 1993. Orman Entomolojisi (Özel Bölüm)İ. Ü. Yay. No: 3623, Orman Fak. Yay. No: 412, İstanbul, 307s.
- Çanakçıoğlu H. Mol, T., 1998. Orman Entomolojisi Zararlı ve Yararlı Böcekler. İ. Ü. Orman Fakültesi Yayınları, Rektörlük No: 4063, Fakülte No: 451, İstanbul, 267s.
- Demirsoy, A., 1992. yaşamın temel Kuralları (Entomoloji), Hacettepe Üniv. Fen Fak. Biyoloji Böl. Cilt 2, Kısım 2, Ankara.
- Heath, J., 1985. The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland, Harley Books, Volume 2, Essex, England, 455pp.
- Kanat, M., 1998. Kahramanmaraş Orman Bölge Müdürlüğü Ormanlarında zarar Yapan Önemli Böcek Türlerinin Araştırılması. K. T. Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü (Doktora Tezi Basılmamış), Trabzon, 60s.
- Özbek, H. Güçlü, Ş. Hayat, R. Yıldırım E. 1995. Meyve Bağ ve Bazı Süs Bitkileri Zararlıları. Atatürk Üniv. Yay. No: 792, Erzurum, 241-242s.
- Sütyemez, M. 2000. Kahramanmaraş'ta Ceviz Yetiştiriciliği. K. S. Ü. Fen ve Mühendislik Dergisi, 2(3): 69.
- Şen, M., 1998. Production and Economics of Nut Crops. 18-29 May. Adana
- Toros, S., 1988. Park ve Süs Bitkileri Zararlıları, Peyzaj Mimarlığı Derneği Yayınları, Ankara, 112s.