

# Ankara ilinde kuşburnu (*Rosa* spp.)' da gal yapan böcekler ve bunların parazitoidleri üzerinde araştırmalar

Şerife BAYRAM\* Selma ÜLGENTÜRK\* SEVAL TOROS\*

## Summary

### Researches on the insects causing galls on dog rose (*Rosa* spp.) and their parasitoids in Ankara province

Insects producing galls on dog rose and their parasitoids were determined in 1991-1997 in Ankara province. As gall making species *Diplolepis rosae* L., *D. mayri* Schlecht. and *D. eglanteriae* Htg. in Cynipidae (Hym.), *Perrisia rosarum* Hardy in Cecidomyiidae (Dip.) were found. *Torymus bedeguaris* L., *Megastigmus rosae* Boucek, *Glyphomerus stigma* F. (Torymidae), *Eupelmus urozonus* Dalman (Eupelmidae), *Pteromalus* (Habrocytus) *bedeguaris* Thoms. (Pteromalidae), *Eurytoma rosae* Nees (Eurytomidae), *Aprostocetus eurytomae* Nees (Eulophidae), *Brachymeria walkeri* Dalla-Torre (Calcidae), *Cotesia pieridis* Bouche (Braconidae) in 7 families of Hymenoptera were determined as parasitoids of gall making species. The most common parasitoid species and their distribution rates according to their hosts were also considered.

**Key words:** Dog rose, gall wasps, parasitoids, Ankara

**Anahtar sözcükler:** Kuşburnu, gal böcekleri, parazitoid, Ankara

## Giriş

Kuşburnu, Rosaceae familyasından çok yıllık bir bitki olup, dünyada ve ülkemizin bir çok yöresinde doğal olarak yetişmektedir. Vitamin içeriği ve dolayısıyla sağlık yönünden değerli olan kuşburnu birçok ülkede besin ve ilaç sanayinde değerli

\* A.Ü. Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 35100 Dışkapı, Ankara

Alınış (Received): 15.10.1998

bir ham madde olarak kullanılmaktadır (Veliođlu ve Poyrazođlu, 1988). Sayılan bu özellikleri nedeniyle son yıllarda yetiştirilmesine geçilen kuşburnu üretimini sınırlandıran bir çok zararlı bulunmaktadır.

Ülkemizde kuşburnu zararlılarıyla ilgili az sayıda araştırma bulunmaktadır (Karaca, 1956; Özbek et al., 1996). Geniş iç ve dış pazar olanakları bulunan bu değerli üründen daha iyi yararlanabilmek için zararlılarını tanımak ve zararlı popülasyonlarını sınırlandıran canlı etmenlerini de bilmek gerekir.

Zararlı popülasyonunu sınırlandıran canlı etmenlerin en önemlisi onların doğal düşmanlarıdır. Bazen bunlar o denli etkili olur ki, zararlılarla mücadeleye gerek kalmayabilir. Ancak zararlıları baskı altında tutan doğal düşmanların arasındaki ilişkinin bilinmesi, gerek bunların korunması ve gerekse etkinliklerini artırıcı bazı önlemler alınması yönünden büyük önemi vardır (Kılınçer, 1983).

Bu çalışmada özellikle meyve ve yapraklarda gal ve urlar meydana getirerek şekil bozuklukları ve gelişmede duraklamaya neden olan zararlı türler saptanmış ve bunların parazitoitleri belirlenmiştir.

## Materyal ve Metot

Araştırmada gerekli materyali oluşturan örnekler 1991 ile 1997 yılları arasında Ankara'nın Merkez, Çamlıdere ve Gölbaşı ilçelerinden toplanmıştır. Toplanan örnekler laboratuvarında kültüre alınmış, gal oluşturan hymenopterlerin ve dipterlerin teşhisleri hem erginler hem de meydana getirdikleri galler kullanılarak Felt (1940), Karaca (1956), Zerova and D'Yakonchuk (1976), ve Borror et al. (1989)'a göre yapılmıştır. Aynı kavanozlarda tutulan örneklerden elde edilen parazitoitlerden Chalcidoidea türlerinin teşhisi Prof. Dr. Mikdat DOĞANLAR<sup>1</sup>, Braconidae türleri Prof. Dr. Ahmet BEYARSLAN<sup>2</sup>, Ichneumonidae türleri ise Dr. Yasemin ÖZDEMİR<sup>3</sup> tarafından yapılmıştır.

## Sonuçlar ve Tartışma

Elde edilen örneklerin değerlendirilmesi sonucunda kuşburnu bitkisi meyvelerinde gal etmeni olarak *Diplolepis mayri* Schlecht ve *D. rosae* L., yapraklarda ise *D. eglanteriae* Htg. ve *Perrisia rosarum* Hardy tespit edilmiştir. (Cetvel 1). Ayrıca meyve çekirdeklerinde beslenen ve bir tohum zararlısı olan *Megastigmus aculeatus* Swed. saptanmıştır.

<sup>1</sup> Mustafa Kemal Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Hatay

<sup>2</sup> T.Ü. Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Edirne

<sup>3</sup> Tarım ve Köyişleri Bakanlığı, Merkez Ziraî Mücadele Enstitüsü, Ankara

Cetvel 1. Kuşburnu meyve ve yapraklarında gal meydana getiren zararlılar

Takım	Familiya	Tür	Gal oluşturduğu yer
Hymenoptera	Cynipidae	<b>D. mayri</b> Schlecht.	Meyve
		<b>D. rosae</b> L.	Meyve
		<b>D. eglanteriae</b> Htg.	Yaprak
Diptera	Cecidomyiidae	<b>P. rosarum</b> Hardy	Yaprak

Kuşburnu meyvelerinde farklı şekil ve büyüklükte, kahverengi kümeler halinde gal oluşumlarına sebep olan **D. mayri**'nin Ankara, Artvin, Bayburt, Erzincan, Erzurum, Eskişehir (Sivrihisar) ve Konya (Ereğli) illerinde yaygın olarak bulunduğu Karaca (1956), Kılınçer (1983), Özbek et al. (1996) tarafından bildirilmiştir. Bu türün ülkemizin bazı yörelerinde önemli ürün kaybına sebep olduğu tespit edilmiştir (Özbek et al., 1996).

Taze sürgün ucunda, tomurcuk, yaprak sapı veya yaprak ana damarı üzerinde keçemsi veya liken görünümlü galler oluşturan **D. rosae** ise Ankara, Artvin, Bayburt, Erzincan, Erzurum, Eskişehir (Sivrihisar), Konya (Meram) ve Niğde' de bulunduğu kaydedilmiştir (Alkan, 1952; Karaca, 1956; Kılınçer, 1983; Özbek et al., 1996). Kılınçer (1983), bu türün Ankara, ve çevresinde yaygın olduğunu bildirmesine karşılık, Özbek et al. (1996) aynı türün Artvin; Bayburt, Erzincan ve Erzurum illerinde nadir olarak görüldüğünü ve ekonomik öneme sahip olmadığını belirtmektedirler.

Kuşburnu yaprakları üzerinde başlangıçta açık renkli, sonra kızaran 4-5 mm çapında küçük küre şekilli gal oluşumuna sebep olan **Diplolepis eglanteriae**, Ankara ve Eskişehir (Sivrihisar) de bulunmaktadır (Karaca, 1956).

Yaprakları, ana damarları boyunca katlayarak küçük urlar oluşturan **Perrisia rosarum**, ülkemizde ilk olarak Ankara ve Eskişehir'de Karaca (1956) tarafından tespit edilmiştir.

Kuşburnuda gal yapan zararlılardan Hymenoptera takımına bağlı 7 familyadan toplam 9 parazitoit tür saptanmıştır (Cetvel 2).

#### **Cotesia pieridis** Bouche

Bu tür sadece **P. rosarum**'dan elde edilmiştir. Ülkemizde bu cinse bağlı birçok türün lepidopter larvalarında parazitoit olduğu bilinmektedir (Öncüer, 1991). **Cotesia (Apanteles) pieridis**'in Kuzey-Batı Avrupa'da **Aporia crataegi** (H.B.) (Lep.: Pieridae)'de parazitoit olduğu kaydedilmiştir (Nixon, 1973).

Familiya	Tür	Konukçusu
Braconidae	<i>Cotesia pieridis</i> Bouche	<i>P. rosarum</i> Hardy
Chalcididae	<i>Brachymeria walkeri</i> Dalla-Torre	<i>D. mayri</i> Schlecht.
Eulophidae	<i>Aprostocetus eurytomae</i> Nees	<i>D. mayri</i> Schlecht., <i>D. eglanteriae</i> Htg., <i>P. rosarum</i> Hardy
Eupelmidae	<i>Eupelmus urozonus</i> Dalman	<i>D. mayri</i> Schlecht.
Eurytomidae	<i>Eurytoma rosae</i> Nees	<i>D. mayri</i> Schlecht., <i>D. rosae</i> L., <i>D. eglanteriae</i> Htg., <i>P. rosarum</i> Hardy
Pteromalidae	<i>Pteromalus bedeguaris</i> Thoms.	<i>D. mayri</i> Schlecht., <i>D. rosae</i> L.
Torymidae	<i>Torymus bedeguaris</i> L.	<i>D. mayri</i> Schlecht., <i>D. rosae</i> L., <i>D. eglanteriae</i> Htg., <i>P. rosarum</i> Hardy
	<i>Glyphomerus stigma</i> F.	<i>D. mayri</i> Schlecht., <i>D. rosae</i> L., <i>P. rosarum</i> Hardy
	<i>Megastigmus rosae</i> Boucek	<i>D. mayri</i> Schlecht.

### *Brachymeria walkeri* Dalla-Torre

*B. walkeri* sadece *D. mayri*'den elde edilmiştir. Ülkemizde Adana'da bulunduğu ve *Drosophila* türlerinin parazitoiti olduğu Doğanlar (1984) tarafından kaydedilmiştir. Peck et al. (1964), bu türün Çekoslovakya'da yaygın olduğunu belirtmektedirler.

### *Aprostocetus eurytomae* Nees

Ankara ve çevresinde *D. mayri*, *D. eglanteriae* ve *Perrisia rosarum*'dan elde edilen *A. eurytomae*'nin (Cetvel 2), ülkemizde bulunduğu Gencer ve Doğanlar (1995) tarafından kaydedilmiştir. Graham (1987), bu türün Çekoslovakya, Fransa, Fas, Hollanda ve Norveç'te *D. mayri*, *D. eglanteriae* ve *D. spinosissimae* Gir. üzerinde bulunduğunu kaydetmektedir.

### *Eupelmus urozonus* Dalman

Sadece *D. mayri*'de saptanmış olan *E. urozonus* ülkemizde, Aydın, Gaziantep, Hatay, İzmir, Kilis, Manisa, Mersin (Anamur, Silifke, Gözne, Aslanköy), Osmaniye ve Tarsus'da bulunduğu (Bodenheimer, 1958; Özkazanç, 1982; Ulu, 1983; Öncüer, 1991) bildirilmiştir. Aynı araştırmacılara göre *E. urozonus*'un ülkemizdeki konukçuları; *Archips rosana* L. (Lepidoptera: Tortricidae) ve *Dacus oleae* Gmel. (Diptera: Tephritidae) ve *Megastigmus pistaciae* Walker (Hymenoptera: Torymidae)' dir. Bu tür, Avrupa'da Kırım, Kafkasya, Batı Avrupa, Kuzey Afrika'da birçok gal böceğinin yanı sıra tohum zararlısı *M. pistaciae*'de,

Diptera'dan; *Pantonia proxima* Lep., *P. vesicatore* Bremsi, *Diprion pini* L., *Asphondylia gennadii* March., *D. oleae*, *Agromyza schineri* Gir., *Dryomyia circinans* Gir., *Mikiola fagi* Hart, Lepidoptera'dan *Clysia ambiguella* Hb., *Etiella zinckenella* Fr., *Cydia funebrana* Tr., *C. pomonella* (L.), *Lobesia botrana* Schiff., *Prays oleae* F., Coleoptera'dan *Miarus campanulae* L., *Chaetoptelius vestitus* Muls., *Blastophagus piniperda* L., *Pityogenes lichtensteini* L., *P. pilidens* L. ve *Scolytus amygdali* Guer.'in parazitoiti olduğu Nikolskaya (1952) tarafından bildirilmektedir.

#### ***Eurytoma rosae* Nees**

Ankara'da kuşburnu bitkilerinde gal meydana getiren 4 türde de parazitoit olarak bulunan bir türdür. *E. rosae*'nin ülkemizde bulunduğu, lokalite belirtilmeksizin Nikolskaya (1952) tarafından kaydedilmiştir. Daha sonra Erzurum'da *D. rosae* galinde bulunduğu Doğanlar (1984) tarafından bildirilmiştir. Nikolskaya (1952) bu türün USSR'ın Avrupa Bölgesinde, Orta Asya, Kazakistan, Batı Avrupa ve Kuzey Afrika'da çok sayıda gal böceğinin parazitoiti olduğunu belirtmektedir. Claridge and Askew (1960), bu parazitoitin *Diplolepis dispar* Niblett, *D. spinosissimae* ve *D. mayri*'de parazitoit olduğunu bildirmektedir.

#### ***Pteromalus bedeguaris* Thoms.**

*P. bedeguaris*, bu çalışmada *D. mayri* ve *D. rosae*'de bulunmuştur. Bu türün ülkemizde Ankara'da aynı zararlılardan elde edildiği Kılınçer (1983) tarafından kaydedilmektedir. Bu türün, gül gal böceklerinin parazitoiti olduğu (Nikolskaya, 1952) ve USSR'da *D. mayri*'nin doğal düşmanları arasında bulunduğu (Zerova and D'Yakonchuk, 1976) bildirilmektedir.

#### ***Torymus bedeguaris* L.**

Bu tür, kuşburnu bitkilerinde gal meydana getiren 4 zararlı türün gallerinden de elde edilmiştir. *T. bedeguaris*'in ülkemizde Ankara'da *D. rosae* ve *D. mayri*'nin parazitoiti olduğu Kılınçer (1983) tarafından kaydedilmiştir. Bu türün Kuzey Amerika, Avrupa ve Rusya'da gül gallerinde parazitoit olarak yaşadığı (Nikolskaya, 1952; Peck et al., 1964), ve özellikle *D. rosae* gallerinde yaygın olduğu bildirilmektedir (Zerova and D'Yakonchuk, 1976).

#### ***Glyphomerus stigma* F.**

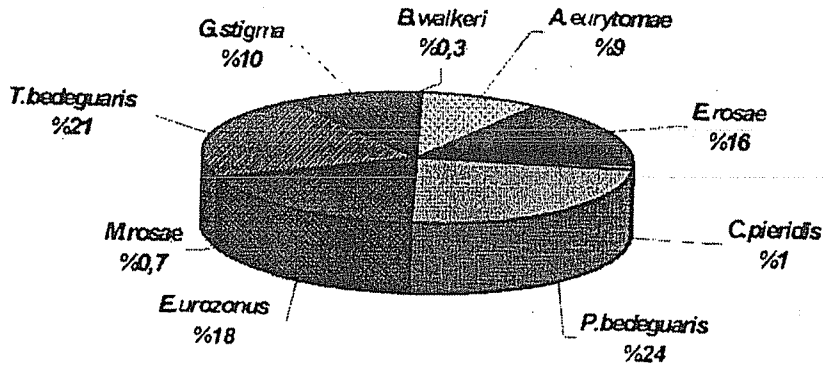
Ankara'da *D. mayri*, *D. rosae* ve *P. rosarum*'dan elde edilen *G. stigma* (Cetvel 2), ülkemizde Doğanlar (1984) tarafından Erzurum'da *D. rosae* galinde elde edilmiştir. Nikolskaya (1952), *G. stigma*'nın USSR'ın Batı ve Güney Avrupa kısmında, Batı Sibirya ve Doğu Kazakistan'da gal böceklerinde parazitoit

olduğunu belirtmektedir. Peck et al., (1964) aynı türün Çekoslovakya'da *D. rosae* ve *D. mayri* galerinde yaygın olduğunu bildirirken, Zerova and D'Yakonchuk (1976), *G. stigma* ve *D. mayri*'nin genel parazitoiti olmasına karşın USSR' da *D. mayri*'de az rastlandığını kaydetmektedirler.

### *Megastigmus rosae* Boucek

Araştırma sırasında bu tür sadece *D. mayri*'den elde edilmiştir. *M. rosae* ülkemizde Doğanlar (1984) tarafından *Rosa* spp.'de cynipid galerinde bulunmuştur.

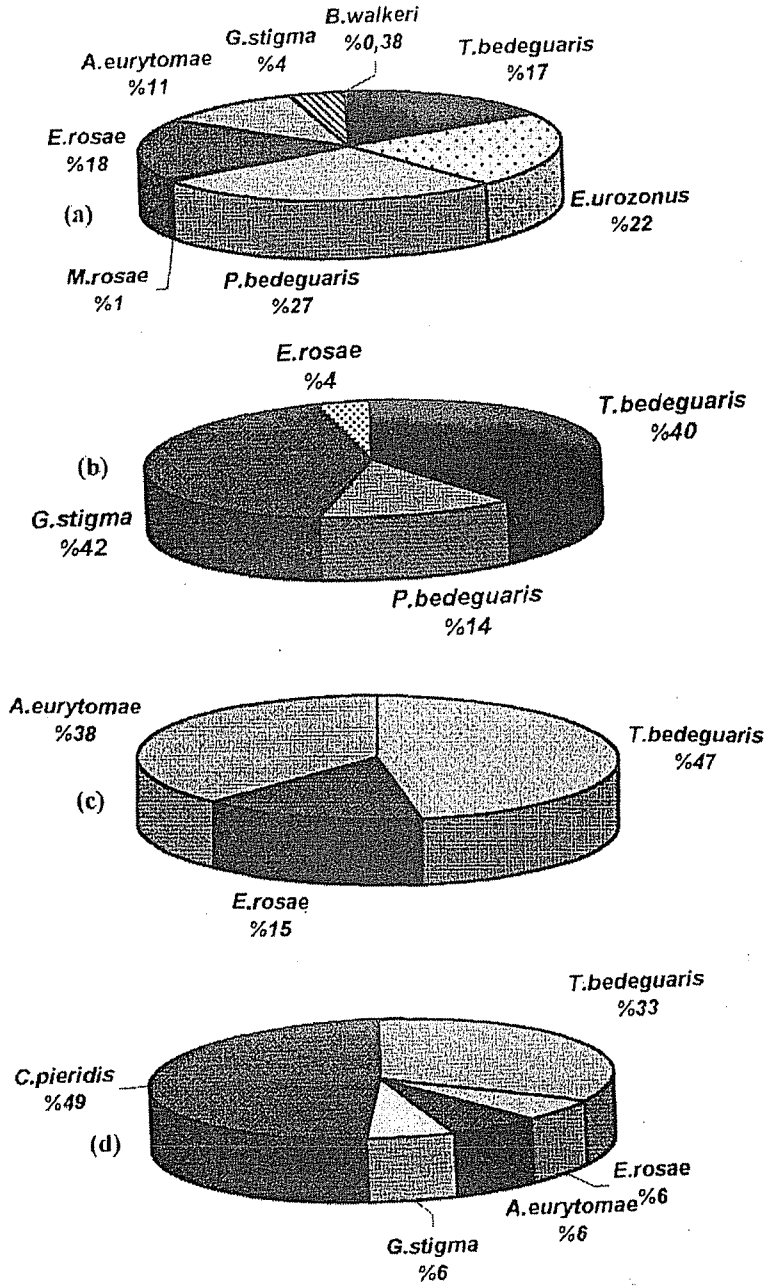
Kuşburnu galerinden çıkan parazitoitlerin topluca değerlendirilmesi sonucu *P. bedeguaris*'in % 24' lük oranla en fazla bulunan parazitoit türü olduğu saptanmıştır. Bunu sırası ile *T. bedeguaris* (% 21), *E. urozonus* (% 18) ve *E. rosae* (% 16) izlemektedir. *B. walkeri* % 0.3' lük oranıyla en az bulunan parazitoit türü olarak belirlenmiştir (Şekil 1).



Şekil 1. Kuşburnuda gal yapan zararlılardan elde edilen toplam parazitoitlerin oranı (%).

Çalışmada belirlenen parazitoitlerin konukçularına göre değerlendirilmesi yapıldığında ise (Şekil 2); *D. mayri* galerinden elde edilen 8 parazitoit türden *Pteromalus bedeguaris*'in en fazla bulunduğu (%27), bunu *Eupelmus urozonus* (% 22), *Eurytoma rosae* (% 18) ve *Torymus bedeguaris*'in (% 17) izlediği tespit edilmiştir (Şekil 2a). Çalışma sırasında *D. mayri* galinden *Exeristes roborator* F. ve *Bathythrix* sp. elde edilmiştir. Ancak adı geçen bu türlerin, gal içerisinde bulunabilecek diğer böceklerin parazitoidi olabileceği hakkında literatür verileri bulunmaktadır (Auberth, 1969; Townes, 1969; Anonymous, 1971; Tuatay et al., 1972; Kavut ve Dinçer, 1974; Özdemir, 1989).

*D. rosae* galerinde 4 parazitoit tür saptanmıştır (Şekil 2b). Bu parazitoitlerden *Glyphomerus stigma* % 42 oranıyla en fazla bulunmuş, bunu % 40 ile *T. bedeguaris*, % 14 ile *P. bedeguaris* izlemiştir.



Şekil 2. *Diplolepis mayri* Schlecht. (a), *D. rosae* L. (b), *D. eglanteriae* Htg. (c) ve *Perrisia rosarum* Hardy (d) gallerinden elde edilen parazitoitlerin oranı (%).

*D. eglanteriae* gallerinden 3 parazitoit tür elde edilmiştir (Şekil 2c). Bu parazitoitlerden *T. bedeguaris* % 47 oranında *Aprostocetus eurytomae* % 38 oranında, *E. rosae* ise % 15 oranında tespit edilmiştir.

**Perrisia rosarum** gallerinde ise 5 parazitoit tür belirlenmiştir (Şekil 2d). Bu parazitoitlerden **Cotesia pieridis** (% 49) ve **T. bedeguaris** (% 33)' in en fazla bulunan türler olduğu saptanmıştır.

## Özet

Ankara ve çevresinde 1991-1997 yıllarında yürütülen bu çalışmada, kuşburnu bitkilerinde gal meydana getiren zararlılar ve bunların parazitoitleri araştırılmıştır. Zararlı türler olarak Cynipidae (Hym.) familyasından **Diplolepis rosae** L., **D. mayri** Schlecht. ve **D. eglanteriae** Htg., Cecidomyiidae (Dip.) familyasından **Perrisia rosarum** Hardy saptanmıştır. Bu zararlılardan Hymenoptera takımına bağlı 7 familyadan 9 parazitoit tür tespit edilmiştir. Bunlar; **Torymus bedeguaris** L., **Megastigmus rosae** Boucek, **Glyphomerus stigma** F. (Torymidae), **Eupelmus urozonus** Dalman (Eupelmidae), **Pteromalus (Habrocytus) bedeguaris** Thoms. (Pteromalidae), **Eurytoma rosae** Nees (Eurytomidae), **Aprostocetus eurytomae** Nees (Eulophidae), **Brachymeria walkeri** Dalla-Torre (Chalcidae), **Cotesia pieridis** Bouche (Braconidae)' dir. Araştırmada kuşburnuda gal yapan zararlılardan elde edilen toplam parazitoitler dikkate alındığında **P. bedeguaris**'in en fazla bulunan parazitoit olduğu, bunu sırasıyla **T. bedeguaris**, **E. urozonus** ve **E. rosae**'nin izlediği görülmüştür.

## Teşekkür

Araştırmada adı geçen parazitoitlerin tanısını yapan Prof. Dr. Mikdat DOĞANLAR, Prof. Dr. Ahmet BEYARSLAN ve Dr. Yasemin ÖZDEMİR'e teşekkürlerimizi bildiririz.

## Literatür

- Alkan, B., 1952. Türkiye'nin Zoosesid (Zoocecid)'leri (Kökene hayvansal bitki ırları) Üzerine Araştırmalar. **Ankara Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yıllığı (2-3):** 185-225, (4): 259-291.
- Anonymus, 1971. Liste d'identification des entomophages. 8, editée par la commission de taxonomie des entomophages. OILB.
- Auberth, J.F., 1969. Les ichneumonides Ouest- Paléarctiques et leurs hôtes. Tome I. Pimplinae, Xoridinae et Acaenitinae, Quatre feuilles editeur France, 299 pp.
- Bodenheimer, F.S., 1958. Türkiye' de ziraate ve ağaçlara zararlı olan böcekler ve bunlarla savaş hakkında bir etüt (Çeviren; N. Kenter) Bayur Matbaası, Ankara, 347s.
- Borror, J.D., C.A. Triplehorn & N.F. Johnson, 1989. Study of Insects. Sixth Edition. Saunders College publishing, Chicago, 875 pp.
- Claridge, M.F. & R.R Askew, 1960. Sibling species in the **Eurytoma rosae** group (Hym.: Eurytomidae). **Entomophaga**, 5 (2): 141-145.
- Doğanlar, M., 1984. Notes on Chalcidoidea of Turkey. I. Chalcididae, Eurytomidae, Torymidae, Ormyridae, Perilampidae, Eucharitidae. **Türk. Bit. Kor. Derg.**, 8: 151-158.



- Felt, E.P., 1940. Plants Galls and Makers. Comstock Publishing Company, Inc. Newyork. 364 pp.
- Gencer, L. ve M. Doğanlar, 1995. Sivas-Merkez'de Tetrastichinae (Hymenoptera: Eulophidae) Üzerinde bir Araştırma. **Ç.Ü. Fen Ed. Fak. Fen Bilimleri Derg.** Cilt: **18**: 32-42.
- Graham, M.W.R., 1987. A reclassification of the European Tetrastichinae (Hymenoptera: Eulophidae) with a revision of certain genera. **Bulletin British Museum (Nat. Hist.) Entomology.** London, **55** (1): 392 pp.
- Karaca, İ., 1956. Orta Anadolu Orman ve Meyve Ağaçlarında Görülen Menşei Nebati ve Hayvani Önemli Uurların Amili ve Morfolojileri Hakkında Araştırmalar. Ank. Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 84, Çalışmalar: 45, Ankara Üniv. Basımevi, 134 s.
- Kavut, N. ve J. Dinçer, 1974. Ege Bölgesi Pamuk Zararlılarının Predatör ve Parazitleri Üzerinde ön Çalışmalar. **Zir. Müc. Arş. Yıll.** **8**: 38.
- Kılınçer, N., 1983. Ankara' da Gül Gal Arıları (*Rhodites* spp.)'nin (Hym.: Cynipidae) Parazitleri Üzerine Araştırmalar. **Türk. Bitki Kor. Bült.**, **23** (1): 1-10.
- Nikolskaya, M.N., 1952. The Chalcid Fauna of U.S.S.R. (Chalcidoidea). The Zoological Institute of the Academy Sciences. (Israel program for Scientific translations Jerussalem, 1963), 593 pp.
- Nixon, G.E.J., 1973. A revision of the north-western European species of the *vitripennis*, *pallipes*, *octonarius*, *triangulator*, *fraternus*, *formosus*, *parasitellae*, *metacorpalis* and *circumscriptus*- groups of *Apanteles* Förster (Hymenoptera: Braconidae). **Bult. Ent. Rev.** **63**: 169-230.
- Öncüer, C., 1991. Türkiye Bitki Zararlısı Böceklerin Parazit ve Predatör Katoloğu. **E. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları** No: 505, İzmir, 974 s.
- Özbek, H., Ş. Güçlü ve G. Tozlu, 1996. Erzurum, Erzincan, Bayburt ve Artvin illerinde Kuşburnu Bitkisinde Zararlı olan Arthropoda Türleri. **Kuşburnu Sempozyumu 5-6 Eylül, Gümüşhane**, 219-230.
- Özdemir, Y., 1989. İç Anadolu Bölgesinde Pimplinae ve Ophioninae (Hym.; Ichneumonidae) Altfamilyaları Üzerinde Araştırmalar. Basılmamış doktora tezi, Ankara; 291 s.
- Özkazaç, O., 1982. Akdeniz Bölgesi Ormanlarında zarar yapan *Megastigmus* (Hym., Torymidae) Türleri. **İ.Ü. Orman Fakültesi Dergisi**, **a**, **32** (1): 169-189.
- Peck, O., Z. Bouček & A. Hoffer, 1964. Keys to the Chalcidoidea of Czechoslovakia (Insecta: Hymenoptera). Memoirs of the Entomological Society of Canada, No: 34, 120 pp.
- Townes, H., 1969. The Genera of Ichneumonidae. Part I. **Mem. Amer. Ent. Inst.**, **11**: 1-300.
- Tuatay, N., A. Kalkandelen ve N. Aysev, 1972. Nebat Koruma Müzesi Katoloğu (1961-1971). Tar. Bak. Zir. Müc. Zir. Kar. Gen. Md. Yay. Mes. Kit. Ser. 119 s.
- Ulu, O., 1983. İzmir ve Manisa İlleri Çevresi Taş Çekirdekli Meyve Ağaçlarında Zarar Yapan *Archips* (= *Cacoecia*) spp. (Lepidoptera: Tortricidae) Türleri, Tanımları,

Konukçuları, Yayılışları ve Kısa Biyolojileri Üzerinde Araştırmalar. Tar. Orm. Bak. Zir. Kar. Gen. Md. Bornova Böl. Zir. Müc. Ars. Ens. Md. Arş. Ens. Ser. No: 45, 165 s.

Veliođlu, S. ve E. N. Poyrazođlu, 1988. Kuşburnu Bitkisinin İnsan Beslenmesi ve Sağlığı Açısından Önemi. **Tarım Orman ve Köyişleri Bakanlığı Dergisi (TOK)**, **32**: 36-37.

Zerova, M. D. & L. A. D'Yakonchuk, 1976. The gall wasp *Diplolepis mayri* Schlecht. (Hymenoptera: Cynipidae) and its parasites of the superfamily Chalcidoidea in the USSR. **Entomol. Rev.** **55 (1)**: 128-135.