

Bursa'da Ahududu Alanlarında Saptanan Homoptera Türleri

Mehmet KAYA

Bayer Türk Kimya Sanayi Ltd. Şti. 35250, Konak, İZMİR, (mehmet.kaya@bayercropscience.com)

Bahattin KOVANCI

Uludağ Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, Görükle Kampüsü 16384, BURSA, (bkovanci@uludag.edu.tr)

Geliş Tarihi : 24.02.2004

ÖZET: Bu çalışma 1995-2000 yıllarında Bursa'da yapılmıştır. Çalışmada gözle kontrol ve atrapla toplama yöntemi kullanılmıştır. Çalışmalar mart-eylül aylarında 15 günde 1 veya 2 kez yapılan gözlemlerle gerçekleştirilmiştir. Yapılan çalışmalar sonunda 7 familyaya ait toplam 29 tür saptanmıştır. Ayrıca bu türlerin ahudududa zararlı olup olmadıkları ve yayılış alanları üzerinde gözlemler yapılmıştır.

Anahtar kelimeler: Ahududu, Homoptera, Bursa, Türkiye

The Homoptera Species Occurred in Raspberry Growing Areas in Bursa

ABSTRACT: This study was carried out raspberry growing areas in Bursa province between 1995 and 2000. The Homoptera species were checked by using visual inspection and collected by sweep net. The raspberry fields were monitored once or twice in 15 days from early March to late September. As a result of the study, a total of 29 species belonging to 7 families were determined. The distribution and pest status of the species were also studied.

Key words: Raspberry, Homoptera, Bursa, Turkey

GİRİŞ

Ahududu (*Rubus idaeus* L.), Türkiye için yeni bir bitkidir. İlk olarak 1967 yılında Yalova ve daha sonra 1974 yılında Ankara'da adaptasyon çalışmaları yapılmıştır (Ağaoğlu, 1986). Ekonomik anlamda ilk ahududu bahçeleri 1986 yılından itibaren Uludağ (Bursa)'ın kuzey eteklerindeki köylerde tesis edilmiştir. Ahududu, özellikle 1990'lı yıllarda iyi gelir getirmesi, yetiştiriciliğinin kolay olması gibi nedenlerden dolayı önem kazanmıştır. Türkiye üretiminin büyük bir bölümü Uludağ'ın kuzey eteklerindeki alanlardan sağlanmakta olup, üretim miktarının 3000-5000 ton/yıl arasında değiştiği kaydedilmektedir (Anonymous, 2000).

Ahududu bahçeleri, yukarıda da belirtildiği gibi Uludağ'ın kuzey eteklerindeki köylerde, orman sınırında ya da orman içinde tesis edilmiştir. Bu durum, zararlı bulaşmalarını oldukça kolaylaştırmıştır. Diğer yandan ahududu bahçelerinin tesis edilmesiyle birçok böcek türü için yeni yaşama alanları oluşmuş ve dolayısıyla ahududu, farklı böcek gruplarının saldırısına maruz kalmıştır. Bu böcek gruplarından birisi de Homoptera takımına ait türlerdir. Ülkemizde her ne kadar bugüne kadar bu takımdan herhangi bir türün ahudududa ekonomik düzeyde zararlı olduğu kayıtlı değilse de bazı homoptere tüm ahududu alanlarında oldukça sık rastlanmaktadır. Literatür incelendiğinde; Homoptera takımında ahududu zararlısı en önemli türlerin yaprakbitleri olduğu görülmektedir. Nitekim Blackman ve Eastop (1984), *Aphis gossypii* Glover ve *Aphis idaei* van der Got'nin Avrupadaki tüm ahududu alanlarında bulunduğunu ve ekonomik düzeyde zarar verdiğini kaydetmektedirler. Diğer türlerin konukçuları arasında ise *Rosa*, *Rubus* ve *Fragaria* spp. ile çok sayıda meyve türü bulunmaktadır.

Bursa'da yapılan bu çalışma ile ahududu alanlarında bulunan homopter türleri ve bu türlerin yayılış alanlarının tespit edilmesi amaçlanmıştır. Ayrıca bu böceklerin ahududu bahçelerinde zararlılık durumları üzerinde gözlemler yapılması hedeflenmiştir.

MATERYAL ve METOT

Bu çalışma 1995-2000 yıllarında Bursa'da ahududu yetiştiriciliğinin yoğun olarak yapıldığı 15 köyde yapılmıştır. Seçilen köylerin rakımı 30-1000 m, ahududu bahçelerinin büyüklüğü ise 0.5-5 da arasında değişmektedir.

Her köyde 3-5 adet bahçe seçilmiş ve 15 günde 1 veya 2 kez gidilerek ahudududa bulunan Homoptera takımı türleri ve yayılış alanları tespit edilmiş, zararlılık durumları üzerinde gözlemler yapılmıştır.

Homoptera türlerinin tespit edilmesinde ve yayılış alanlarını belirlemede gözle kontrol ve atrap yöntemi kullanılmıştır. Gözle kontrol yönteminde her bahçede en az 100 adet, 1 ve 2 yıllık ahududu sürgünlerinin tüm aksamı incelenmiştir. Atrap yönteminde ise her bahçede toplam 100 atrap sallanmıştır. Yakalanan homopterler şifon dal kafesi ve/veya saydam plastik kutular içinde kültüre alınarak beslenme denemeleri yapılmış ve beslenme durumları izlenmiştir. Preparasyonları yapılan türlerin teşhisleri ilgili taksonomistler tarafından yapılmıştır.

BULGULAR ve TARTIŞMA

Ahududu alanlarında saptanan Homoptera takımına ait türler Tablo 1'de gösterilmiştir.

Tablo 1'de görüldüğü gibi Homoptera takımının 7 familyasına ait toplam 29 türün ahududu alanlarında buldukları tespit edilmiştir. Bu türlerden *Centrotus*

Tablo 1. Ahududu alanlarında saptanan Homoptera takımına ait türler

Familyası	Tür adı	B.D*	Y.A	Familyası	Tür adı	B.D*	Y.A				
Cicadidae	<i>Cicada orni</i> L.	-	1., 15	Cicadellidae	<i>Anoplotettix fuscovenosus</i> (Fetari)	-	1....1				
	<i>Cicadatra atra</i> (Ol.)	-	"		<i>Anoplotettix sahyancii</i> Dlabola	-	5				
	<i>Klapperichicen viridissima</i> Walk.	-	"		<i>Cicadella viridis</i> (L.)	-	"				
Membracidae	<i>Centrotus cornutus</i> (L)**	+	"		<i>Euscelus insicus</i> Kirschb.	-	"				
					<i>Idiodonus cruentatus</i> (Panzer)	-	"				
					<i>Selenocephalus anatolicus</i> (Dlabola)	-	"				
					<i>Selenocephalus griseus</i> (F.)	-	"				
					<i>Selenocephalus pallidus</i> Kirschb.	-	"				
					<i>Speudozetix subfuscus</i> (Fall.)	-	"				
				Aphididae	<i>Aphis idaei</i> van der Got**	++	"				
					<i>Aphis gossypii</i> Glover**	++	"				
				Cercopidae	<i>Aphrophora alni</i> (Fall.)**	+	"	Issidae	<i>Agalmatum bilobum</i> (Fieber)	-	"
					<i>Cercopis intermedia</i> Kirschb. **	+	"		<i>Agalmatum flavescens</i> Ol	-	"
<i>Cercopis sanguinolenta</i> (Scop.)**	+	"	<i>Mesophyellus peirovi</i> (Grigorov)		-	"					
<i>Cercopis vulnerata</i> Rossi**	+	"	<i>Mycterodus balikesircius</i> Dlabola		-	"					
<i>Lepyronia coleoptrata</i> (L)**	+	"	<i>Mycterodus carpatca</i> Loquinenko		-	"					
<i>Neophilaenus campestris</i> (Fall.)	-	"									
<i>Neophilaenus lineatus</i> (L.)	-	"									
<i>Philaenus spumarius</i> (L)**	+	"	Coccidae	<i>Parthenolecanium corni</i> (Bouche)**	+	11, 13					

* - beslenmiyor + nadiren besleniyor, ++ besleniyor. B.D: Beslenme Durumu, Y.A: Yayılış Alanı

** İncelenen literatüre göre ahududu için Türkiye'de ilk kayıttır.

1)Cumalıkızık, 2)Fidyekızık, 3)Hamamlıkızık (YILDIRIM), 4)Aksu, 5)Alaçam, 6)Derekızık, 7)Gözüde, 8)Lütfiye, 9)Orhaniye, 10)Osmaniye, 11)Saitabat, 12)Şukraniye, 13)Şevketiye (KESTEL), 14)Soğukpınar (OSMANGAZI), 15)Yolçatı (NİLÜFER)

cornutus (L), *Aphrophora alni* (Fall.), *Cercopis intermedia* Kirschb., *C. sanguinolenta* (Scop.), *C. vulnerata* Rossi, *Lepyronia coleoptrata* (L), *Philaenus spumarius* (L), *Aphis idaei* van der Got, *A. gossypii* Glover ve *Parthenolecanium corni* (Bouche) olmak üzere toplam 10 tür ahududu ile beslenmektedir. Diğer türler ise ahududu ile beslenmeyen önemsiz türlerdir.

Cicadidae familyasından *Cicada orni* L., *Cicadatra atra* (Ol.) ve *Klapperichicen viridissima* Walk. tüm ahududu alanlarında bulunmalarına karşın ahudududa beslenmedikleri tespit edilmiştir. Bu türler ahududu alanlarında ya da yakınlarındaki bitkilerde beslenmekte, ahududuyu sadece dinlemek için tercih etmektedir. Lodos (1986), Cicadidae familyası türlerinin yaprağını döken ağaç, çalı ve bağlarda görüldüğünü, dişilerin bitkilerin dal ve gövdelerini yararak yumurtalarını bıraktığını ve esas zararını da bu şekilde meydana geldiğini, *C. orni* ve *C. atra*'nın Batı Anadolu'da çeşitli ağaçlar üzerinde bol ve yaygın olarak görüldüğünü, *C. atra*'nın 1941 yılında Kayseri'de erik, elma, armut ve badem ağaçlarında oldukça fazla zarara neden olduğunu, *K. viridissima*'nın ise polifag olduğunu, Güneydoğu Anadolu Bölgesi bağlarında problem olduğunu, asma dışında kavak, iğde ve devedikeni üzerinde yaşadığını bildirmektedir.

Ahududu alanlarında Membracidae familyasından tespit edilen tek tür *C. cornutus*'dur. Bu tür, ahududunun gerek yaprak ve gerekse meyveleri ile beslenmekte ve tüm ahududu alanlarında bulunmaktadır. *C. cornutus* ekonomik düzeyde bir zararlı değildir ve popülasyon yoğunluğu oldukça düşüktür. Nitekim Lodos (1986), *C. cornutus*'a ülkemizin her tarafında rastlandığını, bu türün daha çok böğürtlen, kavak, çınar gibi bitkilerde görüldüğünü, ancak ekonomik bir zarar yaptığına dair bir kaydın olmadığını bildirmektedir.

Bursa ili ahududu alanlarında Homoptera takımı içinde en çok türün saptandığı familya Cercopidae'dir. Bu familyaya ait *Neophilaenus campestris* (Fall.) ve *N. lineatus* (L.) dışındaki 6 tür ahududu ile beslenmektedir (Tablo 1). Nimfler salgıladıkları özel sıvı içinde genç sürgünlerin büyüme noktaları ya da yaprak koltukları civarında yaşamaktadır. Erginler yaprak ve meyve üzerinde beslenmekte ancak daha çok meyveleri tercih etmektedir. Cercopidae türleri tüm ahududu alanlarında yaygın olarak görülmüş ve bazı bahçelerde *P. spumarius* popülasyonunun yüksek olması dikkat çekmiştir. Halkka vd. (1976), *P. spumarius*'un Finlandiya'da 150'den fazla konukçusu bulunduğunu, Ossiannilsson (1981), bu türün 1000'den fazla konukçuya sahip olduğunu, Lodos (1986), Tükürük böceğinin ülkemizin her yerinde görüldüğünü ve özellikle nimflerinin son derece polifag olduğunu, konukçuları arasında *Rubus* cinsine bağlı bitkilerin de yer aldığını bildirmektedir. Yıldırım ve Özbek (1992), *P. spumarius*'un Erzurum şeker fabrikasına bağlı şekerpancarı üretim alanlarında haziran-eylül ayları arasında görüldüğünü ve popülasyonunun yüksek olduğunu, Güçlü vd. (1995), bu türün Erzincan, Üzümlü (Erzincan), Yusufeli, İspir, Oltu ve Olur'da ceviz ağaçlarından toplanan fitofag böcekler arasında bulunduğunu, Özbek vd. (1996), kuşburnu üzerinde beslendiğini ancak zararının önemsiz olduğunu, Ulusoy vd. (1999), Pozantı (Adana) ve Ulukışla (Niğde)'de kiraz ağaçlarında saptanan zararlı böcekler arasında Tükürük böceğinin de bulunduğunu kaydetmektedir. Diğer Cercopidae türü *A. alni*'nin bir çok odunsu ve otsu bitkide beslendiği belirtilmektedir (Lodos ve Kalkandelen, 1981; Ossiannilsson, 1981). Güçlü vd. (1995), *A. alni*'nin İspir, Üzümlü ve Yusufeli'de ceviz ağaçlarından, Ulusoy vd. (1999), ise Pozantı ve Ulukışla'da kiraz ağaçlarından toplandığını

bildirmektedir. Bursa ilinde ahududu üzerinde beslendiği saptanan *L. coleoptrata*'nın çok sayıda konukçusunu bulduğu ve bu konukçular arasında *Rubus* cinsine bağlı bitkilerin de yer aldığı kaydedilmektedir (Ossiannilsson, 1981). Güçlü vd. (1995), bu türün İspir ve Üzümlü'de ceviz ağaçlarında bulunduğunu bildirmektedir. *Cercopis* türleri ahududu alanlarında düşük sayıda bulunmuştur. Altınayar (1981), *C. sanguinolenta* ve *C. vulnerata*'nın polifag olduğunu, Orta Anadolu'da hububat alanlarında bulunduğunu, Lodos (1986), *C. sanguinolenta* ve *C. intermedia*'nın ergin ve nimflerine çeşitli bitkiler üzerinde ender olarak rastlanıldığını, *C. vulnerata*'nın Marmara Bölgesi'nde toplandığını, Özbek vd. (1996), *C. intermedia*'nin kuşburnu üzerinde beslendiğini ancak zararının önemsiz olduğunu bildirmektedir. *Neophilaenus* spp. ahududu üzerinde beslenmeyen önemsiz türlerdir (Tablo 1). Lodos (1986) *N. campestris*'in Batı Anadolu'da otsu bitkiler üzerinde ender olarak görülen bir tür olduğunu kaydetmektedir.

Tablo 1'de gösterilen Cicadellidae türlerinin ahududu üzerinde herhangi bir zararı gözlenmemiştir. Cicadellid türlerinin Bursa ilinin tüm ahududu alanlarında buldukları ve popülasyonlarının yüksek olduğu belirlenmiştir. Bu türlere özellikle otlı, ormana yakın ve diğer meyve ağaçlarıyla karışık olan bahçelerde daha çok rastlanılmıştır. Bu durum, cicadellid türlerinin konukçularının farklı olduğunu düşündürmüştür. Nitekim Lodos (1986), cicadellidlerin meyve, orman, süs ağaç ve çalları ile her türlü yabancı bitkilerde beslendiğini bildirmektedir. *Cicadella viridis* (L.) ve *Euscelis insicus* Kirschb.'un polifag olduğu ve Türkiye'nin her yerine yayıldığı kaydedilmektedir (Kalkandelen, 1974; Lodos, 1986; Güçlü ve Özbek, 1994 a, b). Diğer yandan Yıldırım ve Özbek (1992), *C. viridis*'in Oltu şekerpancarı üretim alanlarında saptandığını, Özbek vd. (1996), bu türün nimflerinin otsu bitkilerle, erginlerinin ise kuşburnu dahil bir çok meyvede beslendiğini asıl zararın ise yumurtlama sırasında meydana geldiğini, yoğun popülasyonlarda bu zararın önemli olduğunu, Başpınar ve Öncüler (2000), *E. insicus*'un Aydın ilinde ceviz üzerinde bulunduğunu belirtmektedir. Diğer cicadellid türlerinden *Anoplotettix fuscovenosus* (Ferrari)'un Avrupa'nın birçok ülkesi ile Tunus'da yayıldığı bildirilmektedir (Ribaut, 1952). Lodos ve Kalkandelen (1986), *A. fuscovenosus* ve *A. sahtiyancii* Dlabola'nın Bursa dahil Türkiye'nin bir çok ilinde bulunduğunu, Kartal ve Zeybekoğlu (1997), *A. sahtiyancii*'nin Türkiye'de Bolu, Bursa, İstanbul, Kütahya, Sakarya ve Zonguldak illerinde yayıldığını, Zeybekoğlu (1998),), *A. sahtiyancii*'nin Giresun, *A. fuscovenosus*'un ise Rize, Sinop ve Tokat illerinde bulunduğunu kaydetmektedir. Ossiannilsson (1983), *Idiodonus cruentatus* (Panzer)'un Avrupa ve Kazakistan'da yaygın olduğunu, Zeybekoğlu (1998), bu

türün Amasya, Ordu ve Samsun'da bulunduğunu bildirmektedir. Bursa ili ahududu alanlarında saptanan türlerden *Selenocephalus pallidus* Kirschb.'un Türkiye'de bir çok ilde bulunduğu ve Erzurum'da step alanlarındaki yabancı otlardan toplandığı belirtilmektedir (Güçlü ve Özbek, 1994 a, b). Zeybekoğlu (1998), bu türün Orta ve Doğu Karadeniz Bölgesi'nde bir çok ilde mevcut olduğunu ve ayrıca *S. anatolicus* (Dlabola)'un Sinop ilinde bulunduğunu kaydetmektedir.

Ahududu alanlarında saptanan homoptera türleri içinde ahududuya en çok zarar veren böcekler Aphididae familyası türleridir. *A. idaei* ve *A. gossypii* ahududu alanlarının hepsinde ancak lokal olarak bulunmaktadır. Bu türlerin beslendikleri sürgünü sıvama olarak kapladıkları ve bilinen genel zararlarını ahududu üzerinde de yaptıkları saptanmıştır. *A. idaei* ve *A. gossypii*'nin beslendikleri alan küçük bile olsa uzaktan bakıldığında sürgünlerdeki gelişme geriliği nedeniyle hemen fark edildiği ve bu alanlarda verim ve kalitenin düştüğü tespit edilmiştir. Rakauskas ve Strumkyte (1982), *A. idaei*'nin Litvanya'da, Stäuble ve Höhn (1989), İsviçre'de, Birch vd. (1992, 1994), İngiltere'de ahudududa zararlı olduğunu, Blackman ve Eastop (1984), *A. idaei* ve *A. gossypii*'nin Avrupa'daki tüm ahududu alanlarında bulunduğunu ve ekonomik düzeyde zarar verdiğini, Lodos (1986), *A. gossypii*'nin tüm Türkiye'de bulunduğunu, polifag olduğunu ancak özellikle pamuk ve kabakgilleri tercih ettiğini, Tuatay (1993), *A. gossypii*'nin *Rosa* spp. dahil birçok bitkide zararlı olduğunu kaydetmektedir.

Ahududu alanlarında bulunan Issidae familyası türleri ahududu sürgünleri üzerinde tespit edilmesine rağmen bu türlerin ahududu ile beslendikleri saptanmamıştır. Issidae familyası türleri cicadellid'ler gibi tüm ahududu alanlarında özellikle de otlı bahçelerde bulunmaktadır. Dlabola (1979, 1981), *Agalmatum bilobum* (Fieber)'un Suriye, Kırım ve Batı Anadolu'da bulunduğunu, *Mycterodus balikesiricus* (Dlabola)'un Batı Anadolu'da yaygın olduğunu, Lodos (1986), *A. flavescens* Ol. ve *A. bilobum*'un Batı Anadolu'nun sahil kesimine yakın yerlerin büyük bir kısmında bulunduğunu, *A. bilobum*'un daha yaygın ve nimflerinin polifag olduğunu bildirmektedir.

Coccidae familyasından *P. corni* Bursa ili ahududu alanlarında ender olarak görülmüş ve incelenen bahçelerden sadece ikisinde tespit edilmiştir. Bu tür ahududunun gövdesi yani sürgünün üzerinde beslenmektedir. Popülasyonu ise çok düşüktür. Lodos (1986), *P. corni*'nin ülkemizin her tarafında az çok bulunmasına karşın daha çok Orta ve Batı Anadolu'da rastlanıldığını, polifag olduğunu, konukçuları arasında badem, erik, elma, kayısı, fındık, şeftali, ayva, asma vb. bitkiler bulunduğunu, Okul vd. (1987), *P. corni*'nin Ankara'da elma ağaçlarında zararlı olduğunu, Toros (1992), ise *P. corni*'nin meyvelerde zarar yaptığını ve

konukçuları arasında park ve orman ağaçlarının yanı sıra, güllün de bulunduğunu, Özbek vd. (1996), *P. corni*'nin Erzurum ve çevre illerde yaygın olmakla birlikte yüksek popülasyon oluşturmadığını bildirmektedir.

SONUÇ

Yapılan bu çalışma ile ahududu alanlarında toplam 29 homopter türü tespit edilmiştir. Bu türler, az ya da çok tüm ahududu alanlarında bulunmaktadır. Saptanan türlerin 10'u ahududu ile beslenmektedir. Bu türlerden bazılarının ülkemizde *Rubus* türleri üzerinde beslendiği kayıtlı ise de konukçu bitki tür düzeyinde belli değildir. Bu nedenle beslendikleri tespit edilen böcek türleri incelenen literatüre göre ahududu için Türkiye'de ilk kayıttır. Ahudududa zararlı Homoptera takımı türleri içinde en önemlileri *A. idaei* ve *A. gossypii*'dir. Bu iki tür ahududu alanlarının hepsinde bulunmakta ve önlem alınmayan bahçelerde verim ve kaliteyi düşürmektedir. Zararlı olan diğer türler ise ahududu alanlarında lokal olarak bulunmakta ve arizi olarak zararlı olmaktadır. Her ne kadar ahududu için homopterler şimdilik ekonomik düzeyde zarar yapmasalar da, Lodos (1986)'un da belirttiği gibi, bu türlerin doğrudan zararından çok vektör olarak neden oldukları zararlar daha önemlidir. Bu nedenle özellikle konukçu bitki sayısı çok fazla olan ve her yerde yaygın olarak bulunan *P. spumarius* ve *E. insicus* gibi türlere dikkat edilmelidir.

KAYNAKLAR

- Ağaoğlu, Y. S., 1986. Üzümsü Meyveler. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayın No:220, Ankara, 377 s.
- Altınayar, G., 1981. Orta Anadolu Bölgesi tahıl tarlalarındaki böcek faunasının saptanması üzerinde çalışmalar. Türk. bitki kor. derg., 21 (2): 53-88.
- Anonymous, 2000. Bursa Tarım İl Müdürlüğü Kayıtları.
- Başpınar, H. ve C. Öncüler, 2000. Aydın ilinde meyve bahçelerinde Cicadellidae (Homoptera) türlerinin saptanması Türkiye 4. Entomoloji Kongresi, 12-15 Eylül 2000, Aydın, 409-419.
- Birch, A. N., Fenton, E. B., Malloch, G., Jones, A. T., Phillips, M. S., Harrower, B. A., Woodford, J. A. T., Catley, M. A., 1992. Ribosomal spacer length variability in the large raspberry aphid. *Amphorophora idaei* (Aphidinae: Macrosiphini). Insect Molecular Biology, 3 (4): 239-245.
- Birch, A. N. E., Harrower, B. A., Malloch, G., Catley, M. A., Jones, A. T., 1994. Potential use of RFLP analysis for rapidly distinguishing biotypes of virus vector aphid, *Amphorophora idaei* Acta Horticulture, No:308, 95-97.
- Blackman, R., L., Eastop, V. F., 1984. Aphids on the World's Crops An Identification Guide. A Wiley-Interscience Publication, 466 pp.
- Dlabola, J. 1979. Neue zikeden aus Anatolien, Iran und aus Südeuropäischen Ländern (Hom.: Auchenorrhyncha) Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungarica, 25(3-4): 235-257.
- Dlabola, J., 1981. Ergebnisse der tscheslow a Kisch-Iranischen entomologischen Expeditionen nach dem Iran (1970 und 1973) Homoptera, Auchenorrhyncha (II Teil). Acta Faun. Ento Mus. Nat. Pragae, 40:127-311.
- Güçlü, Ş., Özbek, H., 1994 a. Erzurum yöresinde Cicadellidae (Homoptera, Auchenorrhyncha) türleri üzerinde faunistik ve sistematik çalışmalar VI. Deltoccephalinae (Athysanini, Kısım I) Atatürk Üniv. Ziraat Fak. derg., 25(4): 367-379.
- Güçlü, Ş., H. Özbek, 1994 b. Erzurum yöresinde Cicadellidae (Homoptera, Auchenorrhyncha) türleri üzerinde faunistik ve sistematik çalışmalar VII. Deltoccephalinae (Athysanini, Kısım II). Atatürk Üniv. Ziraat Fak. derg., 25(4): 520-532.
- Güçlü, Ş., R. Hayat, H. Özbek, 1995. Erzurum ve çevre illerinde ceviz (*Juglans regia* Linnæus)'de bulunan fitofag böcek türlerinin tespiti üzerinde araştırmalar. Türk. entomol. derg., 19 (2):137-145.
- Halkka, O., Raatikainen, M. Vilbaste, J., 1976. Transition one between two clines in *Philaenus spumarius* (L.)(Hom.:Aphrophoridae). Ann Ent. Fenn., 42 (2): 105-111.
- Kalkandelen, A., 1974. Orta Anadolu'da Homoptera, Cicadellidae Familyası Türlerinin Taksonomileri Üzerinde Araştırmalar. Zir. Müc. ve Zir. Kar. Gn. Müd., Ankara, 220 s.
- Kartal, V., Zeybekoğlu, Ü., 1997. *Anoplotetix sahtiyancii* Dlabola, 1970 (Homoptera: Auchenorrhyncha, Cicadellidae, Deltoccephalinae) üzerinde taksonomik bir araştırma. Tr. J. of Zoology, 21:53-55.
- Lodos, N., Kalkandelen, A., 1981. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey IV. Families Cercopidae and Membracidae. Türk. bitki kor. derg., 5 (3): 133-149.
- Lodos, N., 1986. Türkiye Entomolojisi II (Genel, Uygulamalı ve Faunistik). Ege Üniv., Ziraat Fak. Yay No: 429, Ege Üniv., Basımevi, Bornova, İzmir, 580 s.
- Lodos, N., Kalkandelen, A., 1986. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey XXI. Family: Cicadellidae: Deltoccephalinae: Athysanini (Part I) Türk. bitki kor. derg., 10 (3): 131-139.
- Okul, A., Bulut, H., Zeki, C., 1987. Ankara ili elma ağaçlarında zararlı bazı Coccoidea (Homoptera) türlerinin biyolojileri üzerinde araştırmalar. Türkiye I. Entomoloji Kongresi, 13-16 Ekim 1987, İzmir, 109-118.
- Ossiannilsson, F., 1981. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. Part:2, The Families Cicadidae, Cercopidae, Membracidae and Cicadellidae (excl. Deltacephalinae) Fauna Entomologica Scandinavica, Volume: 7, Part: 2, Scandinavian Science Press Ltd. Klampenborg, Denmark.
- Ossiannilsson, F., 1983. The Auchenorrhyncha (Homoptera) of Fennoscandia and Denmark. Part:3, The Family Cicadellidae: Deltacephalinae, Catalogue, Literature and Index. Fauna Entomologica Scandinavica, Volume: 7, Part: 3, Scandinavian Science Press Ltd. Copenhagen, Denmark.
- Özbek, H., Güçlü, Ş., Tozlu, G., 1996. Erzurum, Erzincan, Bayburt ve Artvin illerinde kuşburnu bitkisinde zararlı olan arthropoda türleri. Kuşburnu Sempozyumu, 5-6 Eylül 1996, Güntüşhane, 219-230.
- Rakauskas, R., Strumskyte, Z., 1982. Siaures lietuvos sodu amaria Lithuanica. Biologija, 20:11-19.
- Ribaut, H., 1952. Homoptères Auchenorrhynques II (Jassidae) Faune de France, 474 pp.
- Stäubli, A. Höhn, H., 1989. Ravageurs des tiges et du feuillage des petits fruits. Revue Suisse de Viticulture, d' Arboriculture et d'Horticulture, 21 (2) 105-106.
- Toros, S., 1992. Park ve Süs Bitkileri Zararlıları. Ankara Üniv. Ziraat Fak. Yayınları: 1266, Ders Kitabı 363, Ankara, 165 s.
- Tuatay, N., 1993. Türkiye yaprakbitleri (Homoptera:Aphididae) IV. Aphidinae: Aphidini (I. Kısım). Türk. bitki kor. derg. 33(3-4):83-106
- Ulusoy, M. R., Vatansver, G., Uygun, N., 1999. Ulukışla (Niğde) ve Pozantı (Adana) yöresi kiraz ağaçlarında zararlı olan türler, doğal düşmanları ve önemlileri üzerindeki gözlemler. Türk. entomol. derg., 23 (2): 111-120.
- Yıldırım E., Özbek, H., 1992. Erzurum şeker fabrikasına bağlı şekerpancarı üretim alanlarındaki zararlı ve yararlı böcek türleri. Türkiye II. Entomoloji Kongresi, 28-31 Ocak 1992. Adana, 621-635
- Zeybekoğlu, Ü., 1998. The species of Deltoccephalinae (Homoptera: Auchenorrhyncha: Cicadellidae) found in the Middle and East Black Sea Regions. Türk. entomol. derg., 22 (1):37-45.