

## Manisa İlinde yetiştirilen kültür kekiği (*Origanum* spp.) (Lamiaceae)'nde bulunan Auchenorrhyncha (Homoptera) türleri

Serdar TEZCAN\*

Ünal ZEYBEKOĞLU\*\*

Göksal BEYAZ\*

### Summary

#### **Auchenorrhyncha (Homoptera) fauna on *Origanum* spp. (Lamiaceae) of Manisa province, Turkey**

This study was carried out to determine the Auchenorrhyncha (Homoptera) fauna of the *Origanum* spp. in two fields at Turgutlu and Salihli provinces during the years of 1998 and 1999. The specimens were collected weekly intervals by sweeping during april-november.

As a result of studies, 21 species were determined belonging to four families (Delphacidae, Dictyopharidae, Issidae and Cicadellidae) of Homoptera. Among those *Edwardsiana avellana* (Edwards, 1888) (Cicadellidae) was found as dominant species and *Hysteropterum assimile* Horvath, 1905 (Issidae) was endemic. *Hecalus storai* (Lindberg, 1936) (Cicadellidae) was new record for the Turkish fauna and *H. assimile*, *Idiocerus lituratus* (Fallen, 1806), *Balcanocerus larvatus* (Herrich-Schaffer, 1837), *Populicerus populi* (Linnaeus, 1758), *Aphrodes albifrons* (Linnaeus, 1758), *Exitianus taeniaticeps* (Kirschbaum, 1868), *Psammotettix alienus* (Dahlbom, 1850), *Osbornellus macchiaie consanguineus* Dlabola, 1962, and *Idiodonus cruentatus* (Panzer, 1799) (Cicadellidae) were found first time from Manisa province.

**Key words:** Auchenorrhyncha, *Origanum* spp., fauna, Homoptera, Turkey

**Anahtar sözcükler:** Auchenorrhyncha, kekik, fauna, Homoptera, Türkiye

### Giriş

Kekik çok yıllık bir bitki olup, yemeklerde baharat olarak kullanılmakta, ayrıca yağının elde edilmesiyle tıp alanında kullanım bulmaktadır (Baytop, 1984).

\* E.Ü. Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, 35100 Bornova, İzmir  
e-posta: tezcan@ziraat.ege.edu.tr

\*\* O.M.Ü. Fen - Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü, Kurupelit, Samsun  
e-posta: unalz@omu.edu.tr

Alınış (Received): 27.02.2003

Lamiaceae familyasına bağlı *Thymus*, *Thymbra* ve *Origanum* cinsleri içinde bulunan bitki türleri Türkçe'de genel olarak kekik adıyla anılır. Kültürü yapılan kekik türleri *Origanum* cinsine bağlıdır ve bu cins içinde Türkiye'de 21 tür bulunmaktadır (Davis, 1982). Bunlardan İzmir kekiği olarak bilinen *Origanum onites* ile *O. vulgare*'nin ve İstanbul kekiği olarak isimlendirilen *O. heracleoticum*'un kültürü son yıllarda yaygın olarak yapılmaya başlanmıştır (Baytop, 1984).

Son yıllarda gerek iç tüketimi, gerekse dış talebi karşılamak amacıyla doğadan *Thymus* ve *Thymbra* türlerinin toplanmasının yanısıra, *Origanum* türlerinin yetiştirilmesi de önem kazanmaya başlamıştır. Yoğun iç tüketim yanında önemli bir dışsatım değeri bulunan bu bitkilerin dünya ticareti içindeki yeri her geçen gün artmakta olup, 2002 yılı verilerine göre Türkiye'den ihraç edilen miktar 8500 tona ulaşmıştır (Anonymous, 2003). Manisa İli Kültür kekiği üretiminin hemen tamamının yapıldığı alanlar Turgutlu ve Salihli İlçelerinde yer almaktadır. Kültür kekiğinin öneminin her geçen gün artması, üretim alanlarının hızlı artışını beraberinde getirmiş ve üretim sürecinde karşılaşılan türlerin belirlenmesi amacıyla 1998 ve 1999 yıllarında konu ele alınmıştır.

Her ne kadar Lodos & Kalkandelen tarafından yapılan seri halindeki yayınlarda Homoptera takımından çok sayıda tür ele alınarak incelenmişse de Kültür kekiğinde zararlı türler hakkında herhangi bir bilgiye rastlanılmamıştır. Bu makalede Kültür kekiği üretim alanlarında bulunan Auchenorrhyncha alttakımına bağlı türlere ilişkin bilgilerin verilmesi amaçlanmaktadır.

## Materyal ve Metot

Manisa yöresi Kültür kekiği (*Origanum* spp.) üretim alanlarında bulunan Auchenorrhyncha alttakımına bağlı böcek faunasının belirlenmesini amaçlayan bu çalışmanın ana materyalini Turgutlu ve Salihli İlçelerinde bulunan iki tarladan elde edilen Delphacidae, Dictyopharidae, Issidae ve Cicadellidae familyalarına bağlı türler oluşturmaktadır.

Araştırma, Haziran 1998 - Kasım 1999 tarihleri arasında, Turgutlu (Akköy)'daki 85 dekarlık ve Salihli (Poyrazdamları)'deki 2 dekarlık, ilaçlama yapılmayan Kültür kekiği (*Origanum* spp.) üretim alanlarında gerçekleştirilmiştir.

Örnekleme nisan - kasım aylarında haftada bir, aralık - şubat aylarında ayda bir, mart ayında ise iki haftada bir yapılmıştır. Örnekler atrap kullanılarak toplanmıştır. Parsellere köşegenler doğrultusunda girilerek 100 kez atrap sallanmış ve yakalanan örnekler değerlendirilmiştir. Bu amaçla etil asetatlı öldürme kavanozlarında öldürülen ve iğnelenip etiketlenen materyal, makroskopik ve mikroskopik incelemeye alınmıştır.

Türlerin tanı ve doğrulamaları ikinci yazar tarafından yapılmış olup, örnekler E. Ü. Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümünde bulunan Prof. Dr. Niyazi Lodos Müzesi (LEMIT) ve OMÜ Fen Fakültesi Biyoloji Bölümü Müzesi'nde saklanmaktadır.

## Araştırma Sonuçları ve Tartışma

Bu çalışma ile Manisa'nın Turgutlu ve Salihli İlçelerindeki Kültür kekiği üretim alanlarında Homoptera takımınının 4 familyasına bağlı toplam 21 türün bulunduğu saptanmıştır. Bu türler önceki çalışmalar ışığında Türkiye'deki yayılışları ve üzerinden yakalandıkları bitkiler açısından ele alınarak filogenetik sırayla aşağıda verilmiştir.

### ***Conomelus anceps*** (Germar, 1821) (Delphacidae)

Lodos & Kalkandelen (1980a) tarafından değişik yazarlara dayanılarak Bursa (Uludağ), Ankara (Mogan Gölü) ve Bolu (Akçakoca)'dan bildirilen bu tür Tezcan & Zeybekoğlu (2001) tarafından Manisa (Muradiye) ve İzmir (Kemalpaşa)'deki kiraz bahçelerinden atrap ve sarı yapışkan tuzaklarla toplanmıştır. Bu türün ***Juncus*** türlerinde bulunduğu Emelyanov (1964) tarafından bildirilmiş olup, bu türe ait eylül-kasım ayları arasında Salihli ve Turgutlu'dan dörder tane olmak üzere toplam sekiz örnek toplanmıştır.

### ***Dictyophara europaea*** (Linnaeus, 1767) (Dictyopharidae)

Lodos & Kalkandelen (1980b) tarafından Manisa (Salihli) da dahil olmak üzere pek çok lokaliteden ***Medicago sativa***, ***Sesamum indicum***, ***Cannabis sativa***, ***Chenopodium*** sp., ***Oryza sativa***, ***Aephionerma*** sp., ***Prunus*** sp., ***Pinus*** sp., ***Verbascum*** sp., yabancı otlar ve ışık tuzaklarla yakalanmıştır. Tezcan & Zeybekoğlu (2001) tarafından kiraz bahçelerinden yakalanan bu türün, sulanan kültür bitkilerinde zararlı olduğu Emelyanov (1964) tarafından bildirilmiştir. Bu türün ağustos ayının ilk yarısında Salihli'den dört örneği toplanmıştır.

### ***Hysteropterum assimile*** Horvath, 1905 (Issidae)

Endemik olan ve Lodos & Kalkandelen (1981a) tarafından Horvath (1905), Melichar (1906) ve Oshanin (1912)'e atfen Türkiye'den bildirilen bu türün kesin lokalitelerine ve konukçularına değinilmemiştir. Bu çalışmada haziran ayının sonunda Turgutlu'dan tek örnek toplanmış olup, bu türün Manisa'da bulunduğu ilk kez bu çalışmayla ortaya konulmuştur.

### ***Megophthalmus scabripennis*** Edwards, 1915 (Cicadellidae: Megophthalminae)

Lodos & Kalkandelen (1981b) tarafından değişik yazarlara dayanılarak Ankara (Çamlıdere)'dan, ayrıca Bursa (İzmit), İzmir (Balçova, Ödemiş), Manisa (Gölmarmara, Sultanyayla) ve Muğla (Bodrum)'dan bildirilmiş olup, buğdaygiller ve çalılarda bulunduğu belirtilmektedir. Bu türe ait tek örnek ekim ayının ilk yarısında Salihli'den toplanmıştır.

### ***Idiocerus lituratus*** (Fallen, 1806) (Cicadellidae: Idiocerinae)

Değişik yazarlara dayanılarak Lodos & Kalkandelen (1982a) tarafından Ankara (Beynam)'dan bildirilen ve ender bulunan bu türün söğüt üzerinde bulunduğu Emelyanov (1964) tarafından belirtilmektedir. Bu çalışma sırasında Turgutlu'dan toplanan tek örnek temmuz ayının üçüncü haftasında yakalanmıştır. Bu türün Manisa'da bulunduğu ilk kez bu çalışmayla ortaya konulmuştur.

**Balcanocerus larvatus** (Herrich-Schaffer, 1837) (Cicadellidae: Idiocerinae)

Linnavuori (1962) tarafından **Prunus amygdalinus** ve Emelyanov (1964) tarafından **Prunus spinosa** üzerinden bildirilen bu türün, ekim – kasım ayları boyunca Turgutlu'dan dört, Salihli'den yedi olmak üzere toplam 11 örneği toplanmıştır. Bu türün Manisa'da bulunduğu ilk kez bu çalışmayla ortaya konulmuştur.

**Populicerus populi** (Linnaeus, 1758) (Cicadellidae: Idiocerinae)

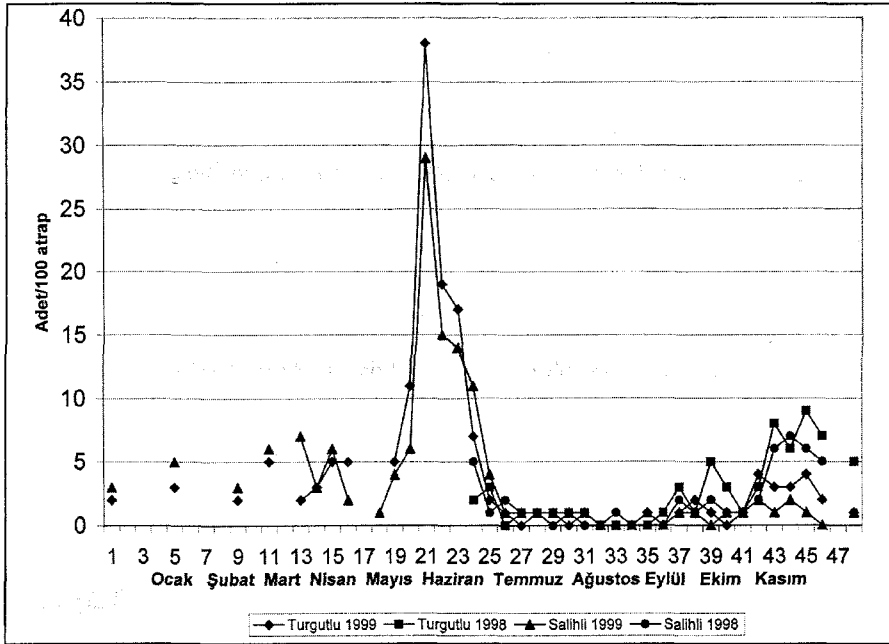
Bu türün Lodos & Kalkandelen (1982a) tarafından **Alnus sp.**, **Populus alba**, **P. tremulae** ve **Salix sp.** üzerinde bulunduğu değinilmiştir. Çalışma sırasında incelenen tek örnek Turgutlu'dan ekim ayının sonunda toplanmıştır. Bu türün Manisa'da bulunduğu ilk kez bu çalışmayla ortaya konulmuştur.

**Aphrodes albifrons** (Linnaeus, 1758) (Cicadellidae: Aphrodinae)

Lodos & Kalkandelen (1982b) tarafından İzmir (Mordoğan)'den ilk kez bildirilen bu türün, otsu bitkiler üzerinden toplandığı belirtilmiştir. Haziran sonunda Turgutlu'dan tek örneği toplanmış olup, bu türün Manisa'da bulunduğu ilk kez bu çalışmayla ortaya konulmuştur.

**Edwardsiana avellana** (Edwards, 1888) (Cicadellidae: Typhlocybinae)

Lodos & Kalkandelen (1984) tarafından Giresun ve Trabzon (Akçaabat)'dan ilk kez bildirilen bu türün, fındık bitkileri üzerinden toplandığı belirtilmiştir. Bu çalışmada örneği en bol yakalanan türdür. Salihli'den 183, Turgutlu'dan 215 olmak üzere toplam 398 örnek yakalanmıştır. Bu türün bireylerine yılın tüm aylarında ve özellikle de mayısın ikinci yarısından haziran ortasına kadar olan dönemde (Şekil 1)



Şekil 1. *Edwardsiana avellana*'nın 1998-1999 yıllarında Salihli ve Turgutlu'daki popülasyon değişimi.

en yoğun olarak (29-38 adet/100 atrap) rastlanmış ve bitkilerin yapraklarını sokup emerek zarar verdikleri belirlenmiştir. Bu türün kışı ergin dönemde geçirdiği kış aylarındaki sayımlarda ortaya konmuş bulunmaktadır.

Tarım kuruluşlarına Ege Bölgesi'nin farklı yörelerinden 2000 - 2002 yıllarında gelen üretici başvuruları sonucunda da teşhis edilen türün **Edwardsiana avellana** olması, bu türün biyoloji ve savaş yöntemleri üzerinde durulmayı ve izlenmeyi gerektiren bir tür olduğunu düşündürmektedir.

**Circulifer haematoceps** (Mulsant & Rey, 1855) (Cicadellidae: Deltocephalinae)

Polifag olan bu türün özellikle şekerpancarlarında zararlı olduğu ve Orta, Batı ve Güney Anadolu ile Doğu Anadolu'nun bazı kesimlerinde rastlandığı bildirilmektedir (Lodos, 1986). Bu türün ağustos sonundan aralık ortasına kadar olan dönemde Salihli'den iki ve Turgutlu'dan 13 olmak üzere toplam 15 örneği yakalanmıştır.

**Fieberiella flori** (Stal, 1864) (Cicadellidae: Deltocephalinae)

Değişik yazarlara dayanılarak Lodos & Kalkandelen (1986a) tarafından Ankara (Çubuk Barajı) ve Kocaeli (Gebze, Mollafeneri)'den bildirilen bu türün **Chrysanthemum argenteum** üzerinde bulunduğu belirtilmiş ve biyolojisine ilişkin başka bir bilgiye ulaşılamamıştır. Bu türün temmuz sonundan ekim sonuna kadar olan dönemde Turgutlu'dan üç ve Salihli'den bir olmak üzere toplam dört örneği toplanmıştır.

**Exitianus capicola** (Stal, 1855) (Cicadellidae: Deltocephalinae)

Lodos & Kalkandelen (1986a)'in Ege ve Akdeniz Bölgelerinde yaygın olarak bulunduğunu bildirdiği bu tür turunçgiller, mısır ve otlar üzerinden toplanmış olup, **E. capicola**'nın zararına ve biyolojisine ilişkin başka bir bilgiye ulaşılamamıştır. Bu türe ait temmuz sonunda Salihli'den bir, ekim ve kasım aylarında Turgutlu'dan dört olmak üzere toplam beş örnek yakalanmıştır.

**Exitianus taeniaticeps** (Kirschbaum, 1868) (Cicadellidae: Deltocephalinae)

Tezcan et al. (2003) tarafından Hatay (Merkez-Harbiye) ve İçel (Erdemli)'den bildirilen bu türün, Turgutlu'dan ekim sonunda iki örneği yakalanmıştır. Bu türün Manisa'da bulunduğu ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmaktadır.

**Anoplotettix fuscovenosus** (Ferrari, 1882) (Cicadellidae: Deltocephalinae)

Lodos & Kalkandelen (1986b) tarafından çok sayıda lokaliteden bildirilen bu türün, zeytin, ayçiçeği, yabancı otlar ve ışık tuzaklarla toplandığı belirtilmiştir. Çalışma sırasında elde edilen bu türe ait bir örnek, Salihli'den kasım ayı ortasında yakalanmıştır.

**Hecalus storai** (Lindberg, 1936) (Cicadellidae: Deltocephalinae)

Kasım ayı sonunda Turgutlu'dan tek örneği toplanmış olan bu türün Türkiye'de varlığı ilk kez bu çalışma ile ortaya konulmaktadır.

**Thamnotettix zelleri** (Kirschbaum, 1868) (Cicadellidae: Deltocephalinae)

Lodos & Kalkandelen (1987a) tarafından çok sayıda lokaliteden bildirilen bu türün **Triticum sativum**, **Olea europea**, **Sinapis** sp., **Matricaria** sp. ve

Poaceae familyasına bağı yabancı otlardan toplandığı belirtilmiştir. Bu çalışmada bu türe ait tek örnek kasım sonunda Turgutlu'dan yakalanmıştır.

***Euscelis lineolatus*** Brullé, 1832 (Cicadellidae: Deltocephalinae)

Lodos & Kalkandelen (1987b) tarafından çok sayıda lokaliteden bildirilen bu türün buğday, yonca, üçgül, sütleğen ve yabancı otlardan toplandığı belirtilmiştir. Bu çalışma sırasında Turgutlu'dan haziran sonunda iki ve ağustos sonunda bir olmak üzere toplam üç örnek toplanmıştır.

***Psammotettix alienus*** (Dahlbom, 1850) (Cicadellidae: Deltocephalinae)

Lodos & Kalkandelen (1987c) tarafından çok sayıda lokaliteden bildirilen ve Emelyanov (1964) tarafından buğdaygil viruslarının vektörü olduğuna değinilen bu türün buğday, çeltik, pamuk, darı, mısır, otsu bitkiler üzerinden ve ışık tuzaklarla toplandığı belirtilmiştir. Bu çalışmada temmuz ortasında Salihli'den bir ve eylül ortasından kasım sonuna kadar olan dönemde Turgutlu'dan dokuz olmak üzere toplam 10 örneği yakalanmıştır. Bu türün Manisa'da bulunduğu ilk kez bu çalışmayla ortaya konulmuştur.

***Psammotettix striatus*** (Linnaeus, 1758) (Cicadellidae: Deltocephalinae)

Türkiye'nin hemen her tarafında bulunduğu belirtilen bu türün Lodos & Kalkandelen (1987c) tarafından buğday, çeltik, pamuk, mısır, darı, tütün, yonca, nane, sebzeler, otlar ve ışık tuzaklarla yakalandığı belirtilmiştir. Bu türün haziran sonu ve ekim-kasım aylarında daha yoğun olmak üzere yılın hemen tüm aylarında erginlerine rastlanmış olup, Salihli'den altı, Turgutlu'dan 35 olmak üzere toplam 41 örneği yakalanmıştır. Bu türün kışı ergin olarak geçirdiğı saptanmıştır.

***Osbornellus macchiae consangineus*** Dlabola, 1962 (Cicadellidae: Deltocephalinae)

Bu tür Kartal (1981) tarafından Türkiye'den bildirilmiş olup, bu çalışmada nisan sonunda ender olarak; eylül sonundan kasım sonuna kadar olan dönemde ise daha yoğun olarak Turgutlu ve Salihli'den 14'er olmak üzere toplam 28 örneği yakalanmıştır. Bu türün Manisa'da bulunduğu ilk kez bu çalışmayla ortaya konulmuştur.

***Idiodonus cruentatus*** (Panzer, 1799) (Cicadellidae: Deltocephalinae)

Kartal & Zeybekoğlu (1991) tarafından Türkiye'den ilk kez bildirilen bu türün, bu çalışmada haziran ayı sonunda Turgutlu'dan tek örneği toplanmıştır. Bu türün Manisa'da bulunduğu ilk kez bu çalışmayla ortaya konulmuştur.

Yukarıda değinilen 21 böcek türünün birinin Türkiye'de, dokuzunun Manisa'da bulunduğu ilk kez bu çalışmayla ortaya konulmuştur. Yakalanan 21 türün yörelere göre dağılımı incelendiğinde Salihli'de 12 türün, Turgutlu'da ise 18 türün belirlendiğı anlaşılmıştır. Bu türlerin birkaçı dışında genellikle düşük sayılarda örneğin yakalandığı görülür. Örneği en bol yakalanan tür Kültür kekiğinde zararlı olduğu da belirlenen ***E. avellana*** (398) olup, bunu ***P. striatus*** (41), ***O. macchiae consangineus*** (28) ve ***C. haematoceps*** (15) izlemiştir. ***E. avellana*** dışındaki türlerin yakalanan toplam birey sayıları Salihli'de 42, Turgutlu'da ise 98'dir.

Diğer 17 türün iki yılda yakalanan birey sayıları ise daha az olup, bu türlerin kültür kekiğinde zararı gözlenmemiştir. Gelecekte yürütülecek çalışmalarda **E. avellana** ile ilgili gözlemlerin dikkatle sürdürülmesinde ve biyolojik, ekolojik ve savaşa yönelik çalışmaların yapılmasında yarar bulunmaktadır.

## Özet

Manisa yöresi Kültür kekiği üretim alanlarında bulunan Auchenorrhyncha (Homoptera) alttakımına ait böcek faunasının belirlenmesini amaçlayan bu çalışma 1998 - 1999 yıllarında Salihli ve Turgutlu'daki 2 ayrı üretim alanında gerçekleştirilmiştir.

Çalışma sonucunda Delphacidae, Dictyopharidae, Issidae ve Cicadellidae familyalarına ait 21 tür belirlenmiştir. Bunlardan **Edwardsiana avellana** (Edwards, 1888) (Cicadellidae) örneği en bol bulunan tür olup, **Hysteropterum assimile** Horvath, 1905 (Issidae) endemiktir. **Hecalus storai** (Lindberg, 1936) (Cicadellidae) türü Türkiye faunası için ilk kayıt olup, **H. assimile**, **Idiocerus lituratus** (Fallen, 1806), **Balcanocerus larvatus** (Herrich-Schaffer, 1837), **Populicerus populi** (Linnaeus, 1758), **Aphrodes albifrons** (Linnaeus, 1758), **Exitianus taeniaticeps** (Kirschbaum, 1868), **Psammotettix alienus** (Dahlbom, 1850), **Osbornellus macchiaie consanguineus** Dlabola, 1962 ve **Idiodonus cruentatus** (Panzer, 1799) (Cicadellidae) türleri ise Manisa yöresinden ilk kez bildirilmiştir.

## Teşekkür

Çalışmalar sırasındaki destekleri için Sayın M. A. Işık, Zir. Yük. Müh. F. Kepekçi ile Dr. H. Otan'a ve konuyla ilgili katkıları için Doç. Dr. E. Bayram'a teşekkür ederiz.

## Literatür

- Anonymous, 2003. Ege İhracatçı Birlikleri tarafından 2002 yılında gerçekleşen kekik ihraç miktarları ve parasal değerleri. İzmir, 6 s.
- Baytop, T., 1984. Türkiye'de Bitkiler ile Tedavi (Geçmişte ve Bugün). İ.Ü. Eczacılık Fak. Yayın No: 40, 282-283.
- Davis, P. H., 1982. Flora of Turkey and the Aegean Islands. Vol. 7. Edinburgh University Press, Edinburgh, 947 s.
- Emelyanov, A. F., 1964. Suborder Cicadinea (Auchenorrhyncha). Keys to the insects of the European USSR. 1 Apterygota, Paleoptera, Hemimetabola. Ed.: Ga. Ya. Bei Benko. Academy of Sciences of the USSR, **84**: 421-551.
- Horvath, G., 1905. Hemipteren in Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschas-Dagh (Klein-Asien). **Annln naturh. Mus. Wien**, **20**: 179-189.
- Kartal, V., 1981. Neue Homopteren aus der Türkei-I. **Priamus**, **1** (1): 24-30.
- Kartal, V. & Ü. Zeybekoğlu, 1991. Samsun Ondokuz Mayıs Üniversitesi Kurupelit Kampüsü çevresinde Deltocephalinae (Homoptera, Auchenorrhyncha, Cicadellidae) altfamilyası türlerinin faunistik yönden incelenmesi. **Ondokuz Mayıs Üniversitesi Fen Dergisi**, **3** (1): 232-257.
- Linnavuori, R., 1962. Hemiptera of Israel. III. **Ann. Zool. Soc. Vanamo**, **24**: 1-108.
- Lodos, N., 1986. Türkiye Entomolojisi II. (Genel, Uygulamalı, Faunistik). E. Ü. Ziraat Fakültesi Yayınları, Yayın No: 429, İzmir, 515 s.
- Lodos, N. & A. Kalkandelen, 1980a. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. II. Family Delphacidae Leach. **Türk. Bit. Kor. Derg.**, **4** (2): 103-117.

- Lodos, N. & A. Kalkandelen, 1980b. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. III. Families Meenoplidae, Derbidae, Achilidae, Dictyopharidae and Tettigometridae. **Türk. Bit. Kor. Derg.**, **4** (3): 161-176.
- Lodos, N. & A. Kalkandelen, 1981a. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. IV. Family Issidae Spinola. **Türk. Bit. Kor. Derg.**, **5** (1): 5-21.
- Lodos, N. & A. Kalkandelen, 1981b. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. VII. Family Cicadellidae: Ulopinae, Megopthalminae, Ledrinae, Macropsinae and Agallinae. **Türk. Bit. Kor. Derg.**, **5** (4): 215-230.
- Lodos, N. & A. Kalkandelen, 1982a. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. VIII. Family Cicadellidae: Idiocerinae. **Türk. Bit. Kor. Derg.**, **8** (1): 15-28.
- Lodos, N. & A. Kalkandelen, 1982b. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. IX. Family Cicadellidae: Iassinae, Penthiminae, Dorycephalinae, Hecalinae and Aphrodinae. **Türk. Bit. Kor. Derg.**, **6** (3): 147-159.
- Lodos, N. & A. Kalkandelen, 1984. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. XIII. Family Cicadellidae: Typhlocybinae: Typhlocybini (Part I). **Türk. Bit. Kor. Derg.**, **8** (1): 33-44.
- Lodos, N. & A. Kalkandelen, 1986a. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. XX. Family Cicadellidae: Deltocephalinae: Fieberiellini, Stirellini and Tetartostylini. **Türk. Bit. Kor. Derg.**, **10** (1): 25-32.
- Lodos, N. & A. Kalkandelen, 1986b. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. XXI. Family Cicadellidae: Deltocephalinae: Atysanini (Part I). **Türk. Bit. Kor. Derg.**, **10** (3): 131-139.
- Lodos, N. & A. Kalkandelen, 1987a. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. XXIII. Family Cicadellidae: Deltocephalinae: Atysanini (Part III). **Türk. Bit. Kor. Derg.**, **11** (1): 29-40.
- Lodos, N. & A. Kalkandelen, 1987b. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. XXIV. Family Cicadellidae: Deltocephalinae: Atysanini (Part IV). **Türk. Bit. Kor. Derg.**, **11** (1): 97-109.
- Lodos, N. & A. Kalkandelen, 1987c. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey. XXV. Family Cicadellidae: Deltocephalinae: Paralimnini Distant (Part I). **Türk. Bit. Kor. Derg.**, **11** (3): 151-162.
- Melichar, L., 1906. Monographie der Issiden (Homoptera). **Abh. Zool. Bot. Ges. Wien**, **3**: 1-327.
- Oshanin, B., 1912. Katalog der Palearktischen Hemipteren (Heteroptera, Homoptera, Auchenorrhyncha und Psylloidea). Verlag von R. Friedländer und Sohn, Berlin, 1-187.
- Tezcan, S. & Ü. Zeybekoğlu, 2001. İzmir ve Manisa İlleri ekolojik kiraz üretim bahçelerinin faunası üzerinde araştırmalar: Fulgoroidea ve Cercopoidea (Homoptera) türleri üzerinde bir değerlendirme. **Türk. entomol. derg.**, **25** (4): 287-298.
- Tezcan, S., E. Pehlivan, Y. Karsavuran & Ü. Zeybekoğlu, 2003. A short note on light trap collected Deltocephalinae (Homoptera: Cicadellidae) species from the Mediterranean Region of Turkey. **Ege Üniv. Ziraat Fak. Derg.**, **40** (1): 65-70.