

Yusuf KARSAVURAN<sup>1</sup>  
Ünal ZEYBEKOĞLU<sup>2</sup>  
Fikrettin ŞAHİN<sup>3</sup>  
Hikmet SAYGILI<sup>1</sup>  
Nilay ÖZDEMİR<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, 35100 Bornova, İzmir  
ykarsavuran@hotmail.com

<sup>2</sup> Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü  
Samsun

<sup>3</sup> Yeditepe Üniversitesi, Mühendislik ve Mimarlık Fakültesi, Genetik ve Biyomühendislik Fakültesi, İstanbul

<sup>4</sup> Ege Üniversitesi, Ödemiş Meslek Yüksekokulu, 35760 Ödemiş, İzmir

## Bursa İli Sanayi Domatesi Üretim Alanlarında Görülen Auchenorrhyncha (Homoptera) Türleri Üzerine Araştırmalar

The studies on the determination of species belonging to the suborder Auchenorrhyncha (Homoptera) in processing tomato production areas in Bursa province of Turkey

Alınış (Received): 05.01.2009 Kabul tarihi (Accepted): 30.01.2009

### Anahtar Sözcükler:

Auchenorrhyncha, sanayi domatesi, fauna, Bursa

### Key Words:

Auchenorrhyncha, processing tomato, fauna, Bursa

### ÖZET

Araştırmada, Bursa İli sanayi domatesi üretim alanlarında bulunan Auchenorrhyncha (Homoptera) alttakımına bağlı türlerin saptanması amaçlanmıştır. Çalışma alanında 2005-2007 yılları arasında yapılan sürvey çalışmalarında, Cixiidae, Delphacidae ve Membracidae familyalarına ait birer, Issidae familyasına ait iki ve Cicadellidae familyasına ait 19 olmak üzere toplam 24 tür saptanmıştır.

Araştırmada *Alebra albostriella* en yaygın ve örneği en bol toplanan tür olarak bulunmuştur. Bu türü sırasıyla *Empoasca populi*, *Typhlocyba quercus* ve *Opsius stactogalus* izlemiştir.

### ABSTRACT

The aims of this research are to determine species of Auchenorrhyncha (Homoptera) suborder in the processing tomato production areas of Bursa province of Turkey during 2005–2007. In this study, a total of 24 species, 19 of Cicadellidae, 2 of Issidae, 1 of Cixiidae, 1 of Delphacidae and 1 of Membracidae family, were identified.

Among the species recorded, *Alebra albostriella* was identified as the most common and abundant species in this investigation. *Empoasca populi*, *Typhlocyba quercus* and *Opsius stactogalus* were following this species, respectively.

### GİRİŞ

Geniş bir kullanım alanı olan domates (*Lycopersicon esculentum* Miller), Türkiye ekonomisinde önemli bir yere sahiptir. Ülkemizde özellikle tarla, sera ve sanayi domatesi olarak üretimi yapılmaktadır. Sanayi domatesi, büyük oranda salça yapımında kullanılmaktadır. Ayrıca son yıllarda kurutulmuş domates, kutulu küp domates ve soyulmuş bütün domates şeklindeki ürünleri de ihracatta önemli yer almaktadır (Vural et al., 2000).

Türkiye’de özellikle Marmara ve Ege Bölgelerinde yetiştirilen sanayi domatesinde görülen bitki koruma yönünden önemli olan etmenler, verim ve kalite kayıplarının önemli nedenlerindedir (Erkan et al., 1998 a, b). Bazı ülkelerde domates ve patatesin önemli hastalıklarından olan fitoplazmaların neden olduğu stolbur hastalığı, ülkemizde de özellikle sanayi domatesinin yoğun olarak yetiştirildiği Marmara Bölgesinde yıldan yıla değişen oranlarda görülmekte ve bazı yıllar oldukça önemli ürün kayıplarına yol açmaktadır (Sahtiyancı, 1972; Nogay et al., 1988; Yorgancı et al., 1991; Özdemir et al., 2007; Şahin et al., 2007). Bölgede yapılan araştırmalar, bu hastalığın en yaygın olarak Bursa İli domates yetiştirme alanlarında görüldüğünü ortaya koymuştur (Özdemir, 2008).

Hastalığın yayılmasında, bazı yabancı ot ve böcek türlerinin etkili olduğu, vektör olabilecek böcekler arasında en önemlilerinin Auchenorrhyncha (Homoptera) alttakımına ait türler olduğu bilinmektedir. Bu alttakıma ait türlerin bir kısmı, stolbur ve bazı bitki virus hastalıklarının vektörleri olmalarının yanı sıra üzerinde yaşadığı bitkilerin yaprak, sürgün gibi kısımlarından özsu emerek önemli zararlara yol açmaktadırlar (Lodos, 1986; Öncüer et al., 1992). Bu şekilde sanayi domatesinde dolaylı ve doğrudan yol açtığı önemli zararlarına rağmen ülkemizde bu böceklerle yapılan çalışmaların azlığı dikkati çekmektedir.

Sanayi domatesi yetiştirme alanlarında zararlı türlerin yayılış ve bulaşma oranları ile ilgili çalışmalarda Auchenorrhyncha alttakımına ait bazı türler de saptanmıştır (Durmuşoğlu ve Öncüer, 1991; Öncüer et al., 1992; Karagöz ve Kaşkavalı, 1998). Bunların yanı sıra Karsavuran et al. (1992) Yenişehir (Bursa)’de sanayi domateslerinde görülen *Asymmetrasca decedens* (Paoli, 1932) ve *Empoasca decipiens* Paoli, 1930 (Hom.: Cicadellidae)’in populasyon değişimleri üzerinde bazı incelemeler yapmışlardır.

Sahtiyancı (1972) ve Nogay et al. (1988), Marmara Bölgesinde Stolbur hastalığının vektörlerini belirlemek için yaptıkları çalışmalarda Auchenorrhyncha türlerini de ele almıştır. Yorgancı et al. (1991), Batı Anadolu sanayi domatesi yetiştirme alanlarında stolbur hastalığının yaygınlık oranı ve ortaya çıkış nedenleri üzerinde yapılan araştırmada stolbur

hastalığının taşınmasında önemli rol oynayan vektör böcekleri de araştırmışlardır.

Günümüzde stolbur hastalığının sanayi domatesinde önemini koruması ve mücadelesindeki zorluklar, vektör böceklerin önemini artırmaktadır. Bu nedenlerle stolbur hastalığının yaygın olarak hemen her yıl görüldüğü Bursa İli sanayi domatesi üretim alanlarında potansiyel vektörü olabilecek Auchenorrhyncha türlerinin saptanması ve yayılışlarının belirlenmesi amaçlanarak bu çalışma gerçekleştirilmiştir.

## MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışmanın ana materyalini Bursa ilinde sanayi domatesi üretim alanlarından toplanan Auchenorrhyncha alt takımı türlerine ait örnekler oluşturmuştur.

Türlerin belirlenmesi için yapılan survey çalışmaları, 2005–2007 yıllarında, fitoplazma hastalığının yaygın olarak bulunduğu ve sanayi domatesi üretiminin yoğun olarak yapıldığı Bursa İlinin farklı coğrafik özelliklere sahip alanlarında yürütülmüştür. Örneklemeler, özellikle domates bitkisinde çiçeklenme öncesi, çiçeklenme ve hasat öncesi dönemlerinde olmak üzere bütün dönemleri boyunca domates tarlalarında ve çevresindeki yabancı otlarda yapılmıştır.

Örneklemelerde atrap, Japon şemsiyesi ve vakumlu böcek toplama aleti kullanılmıştır. Atrapla örneklemelerde, tarlanın köşegenleri doğrultusundaki 10 farklı sırada toplam 100 atrap sallanmıştır. Benzer şekilde 10 farklı sırada toplam 100 bitkinin sıra arasında bitkilerin altına gelecek şekilde yerleştirilen Japon şemsiyesinin üzerindeki dallarına silkme sopasıyla vurulan üçer darbe sonunda düşen böcekler ağız aspiratörüyle toplanmıştır.

Vakumlu böcek toplama aleti olarak, Samu and Sarospataki (1995) tarafından modifiye edilmiş Husqvarna 132HBV tipi böcek toplama aleti kullanılmıştır. Aletle örneklemeler, tarlanın köşegenleri doğrultusunda 8 farklı noktada ve her noktada 30 saniye süreyle bitki yüzeyi süpürülecek şekilde çekimle yapılmıştır.

Aynı toplama aletleriyle domates tarlaları içindeki ve kenarlarındaki yabancı otlar üzerinde bulunan Auchenorrhyncha alttakımına bağlı türlere ait bireyler benzer şekilde toplanmıştır.

Sürvey çalışmalarında elde edilen örnekler, etil asetatlı öldürme şişelerinde öldürüldükten sonra, üzerinden toplandığı bitkinin adı ve fenolojik dönemi, örneğin alındığı yer ve tarih bilgilerini içeren etiketlerin bulunduğu plastik tüpler içerisinde laboratuvara getirilmiştir.

Sürvey çalışmalarında elde edilen örneklerden, Auchenorrhyncha alttakımına ait ergin bireyler, stereobinoküler mikroskop yardımıyla ayrıldıktan sonra morfolojik yapısı benzer olanlar gruplandırılıp, bilgi etiketleri yapıştırıldıktan sonra Eppendorf tüplerde saklanmıştır. Daha sonra tüplerdeki örneklerin preparasyonları yapılarak tanılama işlemleri tamamlanmış ve koleksiyona alınmıştır.

#### ARAŞTIRMA BULGULARI

Bursa İlinde sanayi domatesi yetiştirilen alanlarda Auchenorrhyncha alttakımına ait toplam 24 tür saptanmıştır. Elde edilen türlerden birer adedi Cixiidae, Delphacidae ve Membracidae familyalarında, iki adedi Issidae ve 19 adedi Cicadellidae familyasında yer almaktadır. Çalışmada familya ve türlerin sırası Nast (1972)'a göre verilmiştir. Her türe ait bireyler ilçelere göre, bulunduğu yer, tarih, bitki ve birey sayısı bilgileriyle verilmiştir.

**Familya** : Cixiidae Spinola, 1839

**Genus** : *Pentastiridius* Kirschbaum, 1868

1. *Pentastiridius leopiunus* (Linnaeus, 1761)

İncelenen materyal: Yenişehir (Merkez, 15.06.2005, domates, 10). Toplam 10 birey.

**Familya** : Delphacidae Leach, 1815

**Altfamilya** : Criomorphinae Kirkaldy, 1910

**Genus** : *Laodelphax* Fennah, 1963

2. *Laodelphax striatellus* (Fallen, 1826)

İncelenen materyal: Yenişehir (Uluköy, 15.06.2005, yabancı ot, 6). Toplam 6 birey.

**Familya** : Issidae Spinola, 1839

**Altfamilya** : Issinae Spinola, 1839

**Genus** : *Hysteropterum* Amyot et Serville, 1843

3. *Hysteropterum reticulatum* (Herrich-Schaffer, 1835)

İncelenen materyal: Karacabey (Hotanlı, 14.06.2005, yabancı ot, 9). Toplam 9 birey.

**Genus** : *Issus* Fabricius, 1803

4. *Issus lauri* Ahrens, 1814

İncelenen materyal: Karacabey (Hotanlı, 14.06.2005, yabancı ot, 14). Toplam 14 birey.

**Familya** : Membracidae Riffinesque, 1815

**Altfamilya** : Centrotinae Amyot et Serville, 1843

**Genus** : *Centrotus* Fabricius, 1803

5. *Centrotus cornutus* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: Karacabey (Boğazköy, Ekinli, 10.07.2007, yabancı ot, 11). Toplam 11 birey.

**Familya** : Cicadellidae Latreille, 1825

**Altfamilya** : Agallinae Kirkaldy, 1901

**Tribus** : Agallini Kirkaldy, 1901

**Genus** : *Agallia* Curtis, 1833

6. *Agallia consobrina* Curtis, 1833

İncelenen materyal: Karacabey (Hotanlı, 14.06.2005, domates, 11). Toplam 11 birey.

**Genus** : *Austroagallia* Evans, 1935

7. *Austroagallia sinuata* (Mulsant & Rey, 1855)

İncelenen materyal: Karacabey (Hotanlı, 20.07.2005, domates, 4). Toplam 4 birey.

**Altfamilya** : Idiocerinae Baxer, 1915

**Genus** : *Idiocerus* Lewis, 1834

8. *Idiocerus herrichi* Kirschbaum, 1868

İncelenen materyal: Karacabey (Hayırlar, 14.06.2005, domates, 12). Toplam 12 birey.

**Altfamilya** : Aphrodinae Haupt, 1927

**Genus** : *Aphrodes* Curtis, 1833

9. *Aphrodes histrionicus* (Fabricius, 1794)

İncelenen materyal: Yenişehir (Karacaali, 15.06.2005, yabancı ot, 7; Yolören, 15.06.2005, domates, 11). Toplam 18 birey.

**Altfamilya** : Cicadellinae Latreille, 1912

**Tribus** : Cicadellini Latreille, 1825

**Genus** : *Cicadella* Latreille, 1817

10. *Cicadella viridis* (Linnaeus, 1758)

İncelenen materyal: Karacabey (Hotanlı, Camandıran, 14.08.2006, sirken, 6). Toplam 6 birey.

**Altfamilya** : Typhlocybinae Kirschbaum, 1868

**Tribus** : Alebrini Mcatef, 1926

**Genus** : *Alebra* Fieber, 1872

11. *Alebra albostriella* (Fallen, 1826)

İncelenen materyal: Karacabey (Beylikköyü, 20.07.2005, domates, 23; 17.08.2005, doma-

tes, 98; 17.08.2005, yabancı ot, 18; Boğazköy, 14.06.2005, domates, 16; 20.07.2005, domates, 28; 17.08.2005, domates, 30; Ekinli, 20.07.2005, domates, 36; 17.08.2005, domates, 2; Hayırlar, 14.06.2005, domates, 6; 20.07.2005, domates, 4; 20.07.2005, yabancı ot, 3; Hotanlı, 14.06.2005, domates, 13; 20.07.2005, domates, 2; 17.08.2005, domates, 12; Küçük karaağaç, 14.06.2005, domates, 7; 20.07.2005, domates, 14); Mustafakemalpaşa (Doğancı, 20.07.2005, domates, 2); Yenişehir (Balıklı, 21.07.2005, domates, 7; 18.08.2005, domates, 51; Karacaali, 21.07.2005, domates, 38; 18.08.2005, domates, 20; Karacaali, Kocameşe, 18.08.2005, domates, 18; Karaköy, 15.06.2005, yabancı ot, 21; 21.07.2005, domates, 18; 18.08.2005, domates, 30; Laleköyü, 21.07.2005, domates, 15; 21.07.2005, yabancı ot, 3; Menteşe, 21.07.2005, domates, 13; Şiir yolu, 21.07.2005, domates, 8; Taşocak köyü, 21.07.2005, domates, 3; Toprakocak, 21.07.2005, domates, 23; Toprakocak, Hacideresi, 18.08.2005, domates, 22; Uluköy, 15.06.2005, yabancı ot, 5; 21.07.2005, domates, 12; 21.07.2005, yabancı ot, 1; Yolören, 15.06.2005, domates, 12; 18.08.2005, yabancı ot, 9; Yolören, Alaman Çayırı, 21.07.2005, domates, 11; 18.08.2005, domates, 3). Toplam 657 birey.

**Tribus** : Empoascini Distant, 1908

**Genus** : *Empoasca* Walsh, 1862

12. *Empoasca populi* (Edwards, 1908)

İncelenen materyal: Karacabey (Beylik, 05.09.2007, domates, 42; Beylik, Yılanlı Mevkii, 06.08.2007, domates, 23; Boğazköy, Ekinli, 10.07.2007, domates, 6; 10.07.2007, yabancı ot, 13; 06.08.2007, domates, 21; Çamlımahalleköyü, 05.09.2007, domates, 7; Hamidiye, Çerpeş Mevkii, 06.08.2007, domates, 23). Toplam 135 birey.

**Tribus** : Typhlocybini Kirschbaum, 1868

**Genus** : *Typhlocyba* Germar, 1833

13. *Typhlocyba quercus* (Fabricius, 1777)

İncelenen materyal: Karacabey (Boğazköy, 05.09.2007, domates, 14; Boğazköy, Ekinli, 10.07.2007, yabancı ot, 32; Hayırlar, 14.06.2005, yabancı ot, 9); Yenişehir (Karacaali, 15.06.2005, yabancı ot, 17; 18.08.2005, domates, 13; Uluköy, 15.06.2005, yabancı ot, 8; Yolören, Alaman Çayırı, 21.07.2005, domates, 10). Toplam 103 birey.

**Altfamilya** : Deltocephalinae Fieber, 1869

**Tribus** : Opsiini Emeljanov, 1962

**Genus** : *Opsius* Fieber, 1866

14. *Opsius stactogalus* Fieber, 1866

İncelenen materyal: Karacabey (Hayırlar, 14.08.2006, domates, 8; 14.08.2006, sirken, 7; Hotanlı, Camandıran, 14.08.2006, domates, 8; 14.08.2006, sirken, 4); Yenişehir (Karaköy, Kiremitlik Mevkii, 15.08.2006, domates, 11; 15.08.2006, sirken, 5). Toplam 43 birey.

**Tribus** : Macrostelini Kirkaldy, 1906

**Genus** : *Macrosteles* Fieber, 1866

15. *Macrosteles quadripunctulatus* (Kirschbaum, 1868)

İncelenen materyal: Karacabey (Hayırlar, 14.08.2006, domates, 5; 14.08.2006, sirken, 3). Toplam 8 birey.

**Tribus** : Doraturini Ribaut, 1952

**Genus** : *Doratura* J. Sahlberg, 1871

16. *Doratura homophyla* (Flor, 1861)

İncelenen materyal: Karacabey (Hamidiye, 14.06.2005, yabancı ot, 8). Toplam 8 birey.

**Tribus** : Stirellini Emeljanov, 1966

**Genus** : *Exitianus* Ball, 1929

17. *Exitianus taeniaticeps* (Kirschbaum, 1868)

İncelenen materyal: Karacabey (Hayırlar, 14.08.2006, domates, 7). Toplam 7 birey.

**Tribus** : Athysanini Van Duzee, 1892

**Genus** : *Cicadula* Zetterstedt, 1840

18. *Cicadula divaricata* (Ribaut, 1952)

İncelenen materyal: Karacabey (Beylik, 14.06.2005, yabancı ot, 13); Yenişehir (Karacaali, 15.06.2005, domates, 8). Toplam 21 birey.

**Genus** : *Thamnotettix* Zetterstedt, 1840

19. *Thamnotettix dilutior* (Kirschbaum, 1868)

İncelenen materyal: Yenişehir (Karaköy, Kiremitlik Mevkii, 15.08.2006, sirken, 3). Toplam 3 birey.

**Genus** : *Euscelis* Brulle, 1832

20. *Euscelis lineolatus* Brulle, 1832

İncelenen materyal: Karacabey (Beylik, 14.06.2005, yabancı ot, 8). Toplam 8 birey.

**Genus** : *Artianus* Ribaut, 1942

21. *Artianus interstitialis* (Germar, 1821)

İncelenen materyal: Karacabey (Hayırlar, 14.08.2006, sirken, 5). Toplam 5 birey.

**Tribus** : Paralimnini Distant, 1908

**Genus** : *Psammotettix* Haupt, 1929

22. *Psammotettix comitans* Emeljanov, 1964

İncelenen materyal: Karacabey (Boğazköy, 20.07.2005, yabancı ot, 2; Hayırlar, 20.07.2005, domates, 4). Toplam 6 birey.

23. *Psammotettix provincialis* (Ribaut, 1925)

İncelenen materyal: Karacabey (Hayırlar, 20.07.2005, yabancı ot, 3); Yenişehir (Karacaali, 15.06.2005, domates, 8). Toplam 11 birey.

**Altfamilya** : Hecalinae Distabt, 1908

**Genus** : *Hecalus* Stal, 1864

24. *Hecalus storai* (Lindberg, 1936)

İncelenen materyal: Karacabey (Boğazköy, 20.07.2005, yabancı ot, 2). Toplam 2 birey.

## TARTIŞMA VE SONUÇ

Bursa İlinde sanayi domatesi üretim alanlarında yapılan araştırmada Auchenorrhyncha alttakımına ait Cicadellidae, Issidae, Cixiidae, Delphacidae ve Membracidae familyalarından toplam 24 tür bulunmuştur. Bu türlerden 19'u Cicadellidae, ikisi Issidae familyalarına aittir. Diğer üç familyadan ise birer tür saptanmıştır. Çalışmada *Alebra albostriella* en yaygın ve yoğun tür olarak bulunmuştur. Bu türü sırasıyla *Empoasca populi*, *Typhlocyba quercus* ve *Opsius stactogalus* izlemiştir. Diğer türler ise çalışmanın yürütüldüğü alanlarda ender bulunmuş ve popülasyonlarının düşük olduğu dikkati çekmiştir.

Ülkemizde sanayi domatesi yetiştirilen alanlardaki Auchenorrhyncha türlerinin saptanması ile ilgili bazı çalışmalar yapılmıştır (Nogay et al., 1988; Durmuşoğlu ve Öncüer, 1991; Öncüer et al., 1992; Karagöz ve Kaşkavalcı, 1998).

Nogay et al. (1988), Marmara Bölgesinde domateslerde yaptıkları çalışmalarda Homoptera takımından Cicadellidae, Cixiidae, Cercopidae ve Delphacidae familyalarına ait toplam 24 tür saptamışlardır. Bu türler, *Philaneus spumarius* (Linnaeus, 1758) (Cercopidae), *Allygidius atomarius* (Fabricius, 1794), *Aphrodes bicintus* (Schrank, 1776), *Cicadula placida* (Horvath, 1897), *Empoasca decipiens* Paoli, 1930, *Eupteryx gyaurdagica* Dlabola, 1957, *Kybos candelabricus* Dlabola, 1958,

*Macropsis graminea* (Fabricius, 1798), *Macrosteles quadripunctulatus* (Kirschbaum, 1868), *Paramesus major* Haupt, 1927, *Psammotettix provincialis* (Ribaut, 1925), *Recilia schmidtgeni* Wagner, 1939, *Selenocephalus obsoletus* (Germar, 1817), *Tetartostylus pellucidus* Wagner, 1951, *Thammonettix zelleri* (Kirschbaum, 1868) (Cicadellidae), *Cixius remotus* Edwaeds, 1888, *Hyalesthes obsoletus* Signoret, 1865 (Cixiidae) ve *Laodelphax striatellus* (Fallen, 1826) (Delphacidae) ile *Anaceratagallia Zachvatkin*, 1946, *Cixius Latreille*, 1804, *Macrosteles Fieber*, 1866, *Oliarus Stal*, 1862, *Opsius Fieber*, 1866 ve *Psammotettix* Haupt, 1929 cinslerine bağlı tanılanamamış türlerdir.

Öncüer et al. (1992), Bursa, Balıkesir, Çanakkale ve Manisa illerinde sanayi domatesi alanlarında *Asymmetrasca decedens* (Paoli, 1932) (Cicadellidae) ve *E. decipiens*'in domatesin her döneminde bulunduğunu, ayrıca *Euscelis plebejus* (Fallen, 1806) (Cicadellidae) ve *H. obsoletus*'a da seyrek olarak rastlandığını belirtmektedir.

Yorgancı et al. (1991), Yenişehir (Bursa)'de Stolbur hastalığı üzerinde yaptıkları çalışmalar sırasında *H. obsoletus* ve bazı *Empoasca* Walsh, 1862 türlerini bulmuşlardır. Ancak *H. obsoletus*'un oldukça az sayıda bulunduğunu belirtmektedirler.

Durmuşoğlu ve Öncüer (1991), Manisa İlinde sanayi domateslerinde, tür belirtmeden *Empoasca* spp.'nin önemli zararlılardan olduğunu ayrıca *Anaceratagallia laevis* (Ribaut 1935), *E. plebejus*, *Fieberiella septentrionalis* Wagner, 1963, *Psammotettix striatus* (Linnaeus, 1758) ve *Selenocephalus planus* (Turton, 1802) (Hom.: Cicadellidae)'un önemsiz ve tesadüfen bulunduğunu belirtmiştir. Karagöz ve Kaşkavalcı (1998), Aydın İlinde sanayi domatesi yetiştirilen alanlarda, *E. decipiens*'in domatesin hemen her döneminde, ancak düşük yoğunluklarda bulunduğunu belirtmiştir.

Sahtiyancı (1972) ise Marmara Bölgesinde virus vektörlerinin saptanmasıyla ilgili yaptıkları çalışmada *A. bicintus*, *Euscelidius schenckii* (Kirschbaum, 1868), *E. plebejus*, *Macrosteles laevis* (Ribaut, 1927), *M. quadripunctulatus*, *Psammotettix alienus* (Dahlbom, 1851), *Psammotettix confinis* (Dahlbom, 1851), *P. striatus*

(Cicadellidae), *P. spumarius*, *H. obsoletus* ve *L. striatellus* türlerini bulmuştur.

Sanayi domatesinin yaygın olarak yetiştirildiği Bursa İlinin de yer aldığı Marmara Bölgesi'nde, ayrıca Aydın ve Manisa illerinde önceki yıllarda yapılan çalışmaların sonuçlarıyla bu araştırmada elde edilen bulgular arasında farklılıklar dikkati çekmektedir. Bu çalışmada elde edilen türlerle önceden saptanmış türler arasında ortak olanlar yok denecek kadar azdır. Sanayi domatesi yetiştirme alanlarında Auchenorrhyncha alttakımına ait türlerden *A. decedens* ve *E. decipiens*'in önceki yıllarda yaygın olduğu ortaya konmasına rağmen (Öncüer et al., 1992) bu iki türe 2005–2007 yıllarında yürütülen bu çalışmada rastlanma-

mıştır. Benzer şekilde, Bursa İlinde yapılan bu çalışmada en yaygın ve yoğun olarak bulunan türlerin de önceki çalışmalarda bulunmadığı dikkati çekmektedir.

Bursa ilinde sanayi domatesi yetiştirilen alanlarda yürütülen çalışmanın, ülkemizin bütün sanayi domatesi yetiştirilen alanlarında ve daha sık örnekleme yapılacak şekilde sürdürülmesinde yarar vardır.

### Teşekkür

Araştırmaya maddi destek sağlayan TÜBİTAK (Proje No.: TOGTAG 3390)'a şükranlarımızı sunarız.

### KAYNAKLAR

- Durmuşoğlu E. ve C. Öncüer, 1991. Manisa ilinde sanayi domateslerinde görülen zararlılar ve yoğunlukları üzerinde incelemeler. E. Ü. Fen Bil. Enst. Derg., 2 (3): 167-171.
- Erkan, S., M. Gümüş and Y. Karsavuran, 1998 a. "The major pests in the areas of processing tomato production in Turkey". 3<sup>rd</sup> Worldwide Congress on The Processing Tomato. 25-29 Mayo 1998, Pamplona (Navarra)-España, Abstracts p. 88.
- Erkan, S., Y. Karsavuran, M. Gümüş ve C. Öncüer, 1998 b. "Ege Bölgesi'nde sanayi domatesi üretim alanlarında sorun olan bitki koruma etmenleri, s. 373-378". Ege Bölgesi 1. Tarım Kongresi, 7-11 Eylül 1998, Aydın, Bildiriler Cilt 1, 715 s.
- Karagöz, M. ve G. Kaşkavalcı, 1998. "Aydın İli'nde sanayi domateslerinde görülen zararlılar ve önemlilerinin populasyon yoğunlukları, s. 379-386". Ege Bölgesi 1. Tarım Kongresi, 7-11 Eylül 1998, Aydın, Bildiriler Cilt 1, 715 s.
- Karsavuran, Y., C. Öncüer, H. S. Civelek ve M. Gümüş, 1992. "Yenişehir (Bursa)' de sanayi domateslerinde görülen *Asymmetrasca decedens* (Paoli) ve *Empoasca decipiens* Paoli (Homoptera, Cicadellidae)'in populasyon değişimleri üzerinde incelemeler, s. 541-548". Türkiye II. Entomoloji Kongresi (28-31 Ocak 1992, Adana) Bildirileri, Entomoloji Derneği Yayınları No.5, 747 s.
- Lodos, N., 1986. Türkiye Entomolojisi II (Genel, Uygulamalı ve Faunistik) (Gözden Geçirilmiş II. Basım). Ege Üniv. Zir. Fak. Yay. No: 429, 580 s.
- Nast, J., 1972. Palearctic Auchenorrhyncha (Homoptera). An annotated check list. Warsawa, 1-550.
- Nogay, A., Ş. Ternar ve E. Ünal, 1988. Marmara Bölgesi'nde domateslerde görülen stolbur hastalığı üzerinde araştırmalar. Bit. Kor. Bült., 28: 79-98.
- Öncüer, C., Y. Karsavuran, Z. Yoıldaş ve E. Durmuşoğlu, 1992. "Sanayi domateslerinde görülen zararlılar, yayılış ve bulaşma oranları üzerinde araştırmalar, s. 705-713". Türkiye II. Entomoloji Kongresi (28-31 Ocak 1992, Adana) Bildirileri, Entomoloji Derneği Yayınları No.5, 747 s.
- Özdemir, N., H. Saygılı, F. Sahin, Y. Karsavuran, O. F. Bayrak and B. Oral, 2007. Host range and genetic characterization of a phytoplasma causing tomato stolbur disease in Turkey. Second International Symposium on Tomato Diseases (8-12 October, 2007, Kusadası, Turkey) Program and Abstract Book, p. 67.
- Özdemir, N., 2008. Batı Anadolu Bölgesi Domates Üretim Alanlarında Görülen Stolbur Hastalığının Tanılanması, Yaygınlığının Belirlenmesi ve Taşınma Yolları Üzerinde Çalışmalar. E. Ü. Fen Bilimleri Entitüsü, Bitki Koruma Anabilim Dalı'nda hazırlanmış Doktora tezi, 133 s. (Basılmamış).
- Sahtiyancı, Ş., 1972. Marmara Bölgesi virus vektörleri üzerine araştırmalar. Zir. Müc. Ar. Yıll., 113-114.
- Samu, F. and M. Sarospataki, 1995, Design and use of a hand-hold suction sampler, and its comparison with sweep net and pitfall trap sampling, Folia Entomologica Hungarica, 56: 195-203.
- Şahin, F., N. Özdemir, B. Oral, H. Saygili, Y. Karsavuran and O. F. Bayrak, 2007. Identification of a phytoplasma causing tomato stolbur disease in Turkey. (The American Phytopathological Society, APS/SON Joing Meeting, July 28-August 1, 2007, San Diego, California). Phytopathology, 97 (7) (Supplement): S103.
- Vural, H., D. Esiyok ve İ. Duman, 2000. Kültür Sebzeleri (Sebze Yetistirme). Ege Üniversitesi Basımevi, Bornova, İzmir.
- Yorgancı, Ü., C. Öncüer ve Y. Karsavuran, 1991. "Batı Anadolu sanayi domatesi yetiştirme alanlarında stolbur hastalığının yaygınlık oranı ve ortaya çıkış nedenleri üzerinde araştırmalar, s. 315-319". VI. Türkiye Fitopatoloji Kongresi (7-11 Ekim 1991, İzmir) Bildirileri, Türkiye Fitopatoloji Derneği Yayınları No. 6, 434 s.