

Manisa İlinde Sanayi Domatesi Üretim Alanlarında Görülen Thysanoptera Takımına Ait Türlerin Saptanması Üzerinde Araştırmalar¹

Yusuf KARSAVURAN² Mustafa GÜCÜK²

Summary

The Studies on the Determination of Species Belong to the Order Thysanoptera in Processing Tomato Production Areas in Manisa Province (Turkey)

The study was carried out in 2003-2005 years. Results of identification species; Species only found on leaves; *Aelothrips collaris* Priesner (Aelothripidae), *Haplothrips flavicinctus* (Karny) (Phleothripidae), *Anophothrips obscurus* Muller (Thripidae), *Thrips angusticeps* Uzel (Thripidae), *Chirothrips aculeatus* Bagnall (Thripidae), Species only found on flowers; *Drepanothrips reuteri* Uzel (Thripidae), *Limothrips angulicornis* Jablonowski (Thripidae), *Tenothrips discolor* (Karny) (Thripidae), Species both found on leaves and flowers; *Aelothrips intermedius* Bagnall (Aelothripidae), *Haplothrips aculeatus* (Fabricius) (Phleothripidae), *Frankliniella tenuicornis* (Uzel) (Thripidae), *Taeniothrips frici* (Uzel) (Thripidae), *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thripidae), *Thrips tabaci* Lindeman (Thripidae).

Key words: Tyhsanoptera, Manisa Province, Processing Tomato, Fauna.

Anahtar sözcükler: Tyhsanoptera, Manisa, Sanayi Domatesi, Fauna.

Giriş

Salça sanayi, dış ticaretimizde önemli bir yere sahiptir. Salça yapımı amacıyla yetiştirilen domates çeşitleri genellikle “sanayi domatesi” adıyla anılmaktadır. Sanayi domatesi üretimi gerek ekolojik durumun gerekse sosyoekonomik yapının uygun olması nedeniyle Balıkesir, Bursa, Çanakkale ve Manisa illeri çevresinde yoğun olarak

¹ Bu çalışma Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma Projeleri Komisyonu tarafından desteklenen projenin (Proje No:03-ZRF-03) bir bölümüdür.

² Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Bitki Koruma Bölümü, 35100 Bornova, İzmir.
e-mail:ykarsavuran@hotmail.com

yapılmaktadır. Manisa ilinde ise Türkiye'deki sanayi domatesinin yaklaşık %10'u yetiştirilmektedir. Ülkemizde sanayi domateslerindeki önemli zararlıların saptanması, yoğunluklarının tespit edilerek mücadele programlarının hazırlanması konusunda bazı çalışmalar yapılmıştır (Durmuşoğlu ve Öncüer, 1991; Öncüer et al., 1992). Fakat bu çalışmalarda Thysanoptera takımına bağlı türlerle ilgili detaylı bilgiler araştırılmamıştır. Genel olarak thripsler adıyla bilinen bu takıma ait türler, hem doğrudan beslenerek hem de bitkilerde hastalık oluşturan virüslerin vektörü olarak dolaylı yollardan zarara yol açmaktadır (Salguero Navas et al., 1991; Lodos, 1993; Puche et al., 1995; Groves et al., 2001).

Ancak ülkemizde sanayi domateslerinde bulunan Thysanoptera türleri üzerinde yapılmış ayrıntılı çalışmalara rastlanamamıştır. Bu nedenlerle, Manisa ilinde sanayi domatesi ekiliş alanlarındaki Thysanoptera takımına bağlı türlerin saptanması bu çalışmada amaçlanmıştır.

Materyal ve Yöntem

Çalışmanın ana materyalini sanayi domatesi bitkileri ve bunların üzerinde bulunan Thysanoptera takımına ait türler oluşturmuştur. Çalışma 2003-2005 yılları arasında sürdürülmüştür.

Thysanoptera takımına ait türlerin saptanması için domates vejetasyonu boyunca Manisa ilinin sanayi domatesi üretilen yörelerine yılda en az üç defa gidilmiştir. Gidilen her yörede bölgeyi temsil edecek tarlalar seçilmiştir. Seçilen her tarlada en az 25 bitkide, yaprak ve çiçek örnekleri ayrı olarak alınmıştır. Yaprak örnekleri, bitkilerin çeşitli kısımlarından, çiçek örnekleri ise yeni açmış çiçeklerden alınmıştır. Alınan yaprak ve çiçek örnekleri ayrı ayrı gazete kağıtlarına sarılıp polietilen torbalara konup etiketlenmiştir. Daha sonra buz kutuları içerisinde laboratuvara getirilmiştir.

Laboratuvara getirilen yaprak ve çiçek örnekleri ayrı ayrı beyaz bir küvetin içine silkelenmiş ve türler elde edilmiştir. Küvete düşen Thysanoptera bireyleri içinde AGA (10 kısım % 60 etil alkol, 1 kısım gliserin ve 1 kısım glasiyal asetik asit) ortamının olduğu eppendoff şişelerine konulmuş (Lewis, 1973) ve etiket bilgileri bu şişelere eklenmiştir. Bireyler ön inceleme ve preparatlarının yapımı için bu şekilde saklanmıştır.

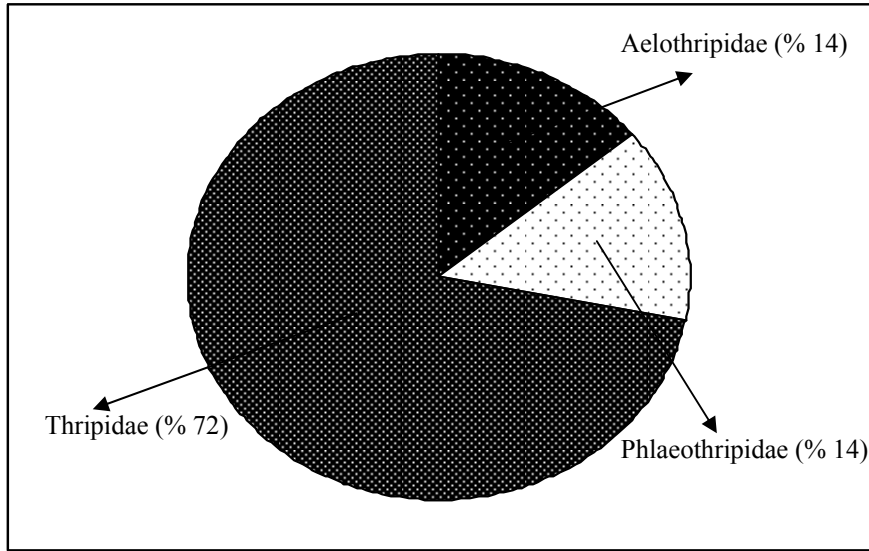
Preparatı yapılacak bireyler buldukları ortamdan alınıp içerisinde laktofenol bulunan petrielerde 30 dakika bekletilmiştir. Daha sonra üzerine bir damla Hoyer damlatılmış lam üzerine dorso-ventral

olarak yerleştirilerek anten, bacak ve kanatları düzeltildikten sonra üzeri lamel ile kapatılıp 55 °C'ye ayarlanmış etüvde 1 saat bekletilmiştir. Bu şekilde geçici preparatları yapılan örnekler etiket bilgileri kaydedilerek teşhise hazır hale getirilmiştir.

Thysanoptera türlerine ait 2003 yılında toplanan örneklerin tanımlanmasında Dr. J. E. Funderburk'dan, 2004 ve 2005 yıllarında toplanan örneklerin tanımlanmasında ise Prof. Dr. İrfan Tunç'tan yardım alınmıştır.

Araştırma Bulguları

Manisa ili sanayi domatesi yetiştirilen alanlarda Thysanoptera takımına ait toplam 14 tür saptanmıştır. Elde edilen türlerden ikişer adedi Aelothripidae ve Phleothripidae familyalarında, 10 adedi de Thripidae familyasında yer almaktadır. Aelothripidae familyasından elde edilen *Aelothrips intermedius* predatör olup daha çok *Thrips* ve *Taeniothrips* cinslerine bağlı türlerle beslenmektedir (Lodos, 1993). Thripidae familyasından elde edilen *Frankliniella occidentalis* ise çeşitli kültür bitkilerinde beslenmesine rağmen ayrıca kırmızı örümceklerin fakültatif predatörüdür (ISPI, 2007). Diğer elde edilen thrips türleri ise fitofagdır.



Şekil 1. Manisa ilinde sanayi domateslerinde saptanan Thysanoptera türlerinin familyalara göre dağılımı.

Çalışma sonunda elde edilen Thysanoptera takımına bağlı türler aşağıda familyalarına göre alfabetik sırada ele alınmıştır. Her türe ait bireyler bulunduğu bitki organına göre ayrı olmak üzere buldukları yer, tarih ve parantez içinde birey sayısı bilgileriyle verilmiştir.

Familya: Aelothripidae

Aelothrips collaris Priesner

Bu türe ait bireyler sadece yapraktan toplanmıştır.

Üçpınar (Merkez), 14.VI.2004 (1), 11.VII.2005, (1). Toplam 2 birey.

Aelothrips intermedius Bagnall

Yapraktan toplanan bireyler: Muradiye (Merkez), 20.VIII.2004, (1); 28.IV.2005 (2); 15.V.2005, (3); 05.VI.2005,(1); 15.VII.2005, (1). Toplam 8 birey.

Çiçekten toplanan bireyler: Muradiye (Merkez), 20. IX. 2003, (1); 22.V.2005, (1); 29.VI.2005, (1). Toplam 3 birey.

Familya: Phleothripidae

Haplothrips aculeatus (Fabricius)

Yapraktan toplanan bireyler: Üçpınar (Merkez), 14.VI.2004, (1); 17.VI.2004, (1); Adala (Salihli), 17.VI.2004, (1); Muradiye (Merkez), 10.VIII.2004, (2); 05.VI.2005, (1); 20.VI.2005, (1); 14.VII.2005, (2); 01.VIII.2005, (2); 08.VIII.2005, (2); 15.VIII.2005, (5); 22.VIII.2005, (1). Toplam 19 birey.

Çiçekten toplanan bireyler: Turgutlu (Merkez), 17.IV.2004 (1); Muradiye (Merkez), 10.VIII.2004, (1); 23.VIII.2004, (1); 05.VI.2005, (1); 08.VIII.2005, (1); 15.VIII.2005, (1). Toplam 6 birey.

Haplothrips flavicinctus (Karny)

Bu türe ait bireyler sadece yapraktan toplanmıştır.

Muradiye (Merkez), 05.VI.2005, (1); 28.VI.2005, (1). Toplam 2 birey.

Familya: Thripidae

Anophothrips obscurus Muller

Bu türe ait bireyler sadece yapraktan toplanmıştır.

Muradiye (Merkez), 24.V.2004, (1); 14.VI.2004, (1). Toplam 2 birey.

Chirothrips aculeatus Bagnall

Bu türe ait bireyler sadece yapraktan toplanmıştır.

Adala (Salihli), 17.VI.2004, (1); Muradiye (Merkez), 05.VI.2005, (1); 01.VIII.2005, (1). Toplam 3 birey.

Drepanothrips reuteri Uzel

Bu türe ait bireyler sadece çiçekten toplanmıştır.

Muradiye (Merkez), 21.VI.2004, (2). Toplam 2 birey.

Frankliniella occidentalis (Pergande)

Yapraktan toplanan bireyler: Üçpınar (Merkez), 09.VI.2003, (52); 16.VI.2003, (66); 23.VI.2003, (15); 30.VI.2003, (4); 07.VII.2003, (5); 21.VII.2003, (4); 04.VIII.2003, (4); 15.IX.2003, (10); 22.IX.2003, (13); 24.V.2004, (20); 31.V.2004, (60); 07.VI.2004, (50); 09.VIII.2004, (4); 23.VIII.2004, (15); 13.IX.2004, (5); 15.V.2005, (30); 22.V.2005, (20); 29.V.2005, (8); 05.VI.2005, (22); 12.VI.2005, (4); 31.VII.2005, (4); 07.VIII.2005, (8); 14.VIII.2005, (28); 21.VIII.2005, (8). Toplam 459 birey.

Çiçekten toplanan bireyler: Üçpınar (Merkez), 09.VI.2003, (8); 16.VI.2003, (41); 23.VI.2003,(28); 30.VI.2003, (14); 07.VII.2003, (4); 21.VII.2003, (7); 11.VIII.2003, (4); 25.VIII.2003, (8); 01.IX.2003, (9); 22.IX.2003, (19); 29.IX.2003, (9); 31.V.2004, (3); 07.VI.2004, (4); 14.VI.2004, (15); 21.VI.2004, (10); 28.VI.2004, (6); 05.VII.2004, (1); 19.VII.2004, (7); 26.VII.2004, (2); 09.VIII.2004, (1); 23.VIII.2004, (5); 30.VIII.2004, (9); 13.IX.2004, (10); 20.IX.2004, (4); 22.V.2005, (2); 29.V.2005, (1); 05.VI.2005, (17); 12.VI.2005, (5); 26.VI.2005, (1); 03.VII.2005, (2); 24.VII.2005, (2); 07.VIII.2005, (2); 21.VIII.2005 (1). Toplam 261 birey.

Frankliniella tenuicornis (Uzel)

Yapraktan toplanan bireyler: Üçpınar (Merkez), 07.VI.2004, (1); Adala (Salihli), 17.06.2004, (2); Muradiye (Merkez), 28.VI.2004, (1); 26.VII.2004, (1); 01.VIII.2004, (1); 03.VIII.2004, (1); 23.VIII.2004, (1); 04.VII.2005, (1). Toplam 9 birey.

Çiçekten toplanan bireyler: Adala (Salihli), 17.06.2004, (2). Toplam 2 birey.

Limothrips angulicornis Jablonowski

Bu türe ait birey çiçekten toplanmıştır.

Muradiye (Merkez), 05.VI.2005, (1). Toplam 1 birey.

Taeniothrips frici (Uzel)

Yapraktan toplanan bireyler: Muradiye (Merkez), 05.VII.2004, (1); 10.VIII.2004, (1). Toplam 2 birey.

Çiçekten toplanan bireyler: Muradiye (Merkez), 05.VII.2004, (1); 12.VI.2005, (1); 04.VII.2005, (1); 24.VII.2005,(1). Toplam 4 birey.

Tenothrips discolor (Karny)

Bu türe ait birey çiçekten toplanmıştır.

Muradiye (Merkez), 12.VI.2005, (1). Toplam 1 birey.

Thrips angusticeps Uzel

Bu türe ait bireyler sadece yapraktan toplanmıştır.

Muradiye (Merkez), 28.IV.2005, (1); 08.V.2005, (2). Toplam 3 birey.

Thrips tabaci (Lindeman)

Yapraktan toplanan bireyler: Üçpınar (Merkez), 09.VI.2003, (164); 16.VI.2003, (263); 23.VI.2003, (153); 30.VI.2003, (42); 14.VII.2003, (4); 21.VII. 2003, (9); 20.VIII.2003, (2); 28.VII.2003, (2); 25.VIII.2003, (1); 01.IX.2003, (6); 22.IX.2003, (4); 17.V.2004, (72); 24.V.2004, (38); 31.V.2004, (88); 07.VI.2004, (46); 14.VI.2004, (33); 28.VI.2004, (7); 09.VIII.2004, (2); 23.VIII.2004, (4); 13.IX.2004, (1); 15.V.2005, (54); 22.V.2005, (25); 29.V. 2005, (4); 05.VI.2005, (7); 17.VI.2005, (1); 19.VI.2005, (2); 26.VI.2005, (1); 31.VII.2005, (7); 07.VIII.2005, (3); 14.VIII.2005, (2). Toplam 1047 birey.

Çiçekten toplanan bireyler: Üçpınar (Merkez), 31.V.2004, (2); 14.IV.2004, (2); 30.VIII.2004, (1). Toplam 5 birey.

Tartışma

Ülkemizde sanayi domateslerindeki önemli zararlıların saptanması ile ilgili çok az sayıda çalışma yapılmıştır (Durmuşoğlu ve Öncüer, 1991; Öncüer et al., 1992). Durmuşoğlu ve Öncüer (1991) Manisa ilinde, Öncüer et al. (1992) Bursa, Balıkesir, Çanakkale ve Manisa illerinde sanayi domatesi yetiştirme alanlarında yapmış oldukları survey çalışmaları sırasında Thysanoptera takımına ait herhangi bir türe rastlamamışlardır.

Tunç (1998) ise çeşitli tarla ürünlerindeki Thysanoptera bulaşıklığı ile ilgili çalışmasında *Aelothrips intermedius*, *Frankliniella intonsa*, *Mycetothrips albicornis*, *Scolothrips longicornis* ve *T. tabaci* bireylerini domates bitkisinden elde ettiğini, son türün ise en yaygın thrips türü olarak bulunduğunu bildirmektedir.

Bu çalışmada ise 14 thrips türü elde edilmiştir *T. tabaci* türü domates yapraklarında (1047 adet), *Frankliniella occidentalis* türü de çiçeklerde (261 adet) en yaygın thrips türü olarak bulunmuştur. Sanayi domatesi üretim alanları Manisa ilinde diğer kültür bitkileri üretim alanları ile iç içedir. Bu nedenle araştırma süresince daha çok çeşitli kültür bitkileri ve yabancı otlar üzerinde bulunan thrips türleri 1–31 arasında değişen sayılarda elde edilmiştir. Bu thrips türleri *Aelothrips collaris*, *Haplothrips flavicinctus*, *Anophothrips obscurus*, *Thrips angusticeps*, *Chirothrips aculeatus*, *Drepanothrips reuteri*, *Limothrips angulicornis*, *Tenothrips discolor*, *A. intermedius*, *Haplothrips aculeatus*, *Frankliniella tenuicornis* ve *Taeniothrips frici*'dir. Bu çalışmayla sanayi domatesi üretim alanlarının faunasının belirlenmesine katkı sağlanmıştır.

Sonuç

Aelothrips collaris, *Haplothrips flavicinctus*, *Anophthrips obscurus*, *Thrips angusticeps* ve *Chirothrips aculeatus* türleri domates yapraklarından elde edilmiştir. *Drepanothrips reuteri*, *Limothrips angulicornis* ve *Tenothrips discolor* türleri domatesin çiçeklerinden elde edilmiştir. *Aelothrips intermedius*, *Haplothrips aculeatus*, *Frankliniella tenuicornis*, *Taeniothrips frici*, *Frankliniella occidentalis* ve *Thrips tabaci* ise domatesin hem yaprak hem de çiçeklerinde bulunmuştur. En yaygın bulunan tür *T. tabaci* olmuştur bunu *F. occidentalis* izlemiştir.

Manisa ilinde sanayi domatesi yetiştirilen alanlarında, Thysanoptera takımına ait türlerden *T. tabaci* türü domates yapraklarında, *F. occidentalis* türü de çiçeklerde yaygın olarak bulunmuştur. *F. occidentalis* çiçeklenme öncesi dönemlerde çiçeklerin yanı sıra yapraklarda da bulunabilmektedir. Bu iki türün dışında *A. collaris*, *H. flavicinctus*, *A. obscurus*, *T. angusticeps*, *C. aculeatus*, *D. reuteri*, *L. angulicornis*, *T. discolor*, *A. intermedius*, *H. aculeatus*, *F. tenuicornis* ve *T. frici*, türleri de bulunmuştur. Buradan Manisa ilinde sanayi domatesi yetiştirilen alanlardaki Thysanoptera takımına ait faunanın zengin olduğu söylenebilir.

Özet

Bu çalışma 2003–2005 yılları arasında Manisa ili Sanayi domatesi üretim alanlarında yürütülmüştür. Çalışma sonunda; *A. collaris*, *H. flavicinctus*, *A. obscurus*, *T. angusticeps* ve *C. aculeatus* türleri sanayi domatesi yapraklarından elde edilmiştir. *D. reuteri*, *L. angulicornis* ve *T. discolor* türleri sanayi domateslerinin çiçeklerinden elde edilmiştir. *A. intermedius*, *H. aculeatus*, *F. tenuicornis*, *T. frici*, *F. occidentalis* ve *T. tabaci* ise sanayi domateslerinin hem yaprak hem de çiçeklerinde bulunmuştur. En yaygın bulunan tür *T. tabaci* olmuştur bunu *F. occidentalis* izlemiştir.

Teşekkür

Araştırmaya maddi destek sağlayan Ege Üniversitesi Bilimsel Araştırma projeleri Komisyonu (Proje No.: 03-ZRF-03)'na, Thysanoptera türlerine ait 2003 yılında toplanan örneklerin tanılanmasında Dr. J.E. Funderburk'a (University of Florida, North Florida Research and Education Center, Quincy, FL 32351, USA) 2004 ve 2005 yıllarında toplanan örneklerin tanılanmasında ise Prof. Dr. İrfan Tunç'a (Akdeniz Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Antalya) şükranlarımızı sunarız.

Kaynaklar

- Durmuşoğlu E. ve C. Öncüer, 1991. Manisa ilinde sanayi domateslerinde görülen zararlılar, yayılış ve bulaşma oranları üzerinde incelemeler. **E. Ü. Fen Bil. Ens. Derg.**, (2): 167-171.
- Groves R. L., J. F. Walgebach, J. W. Moyer and G. G. Kennedy, 2001. Overwintering of *Frankliniella fusca* (Thysanoptera: Thripidae) on winter annual weeds infected with tomato spotted wilt virus and patterns of virus movement between susceptible weed hosts. **Phytopathology**, **91** (9): 891–899.
- ISPI, 2007. Databases of literature on Thrips (Thysanoptera).
<http://www.pestinfo.org/Literature/lit441.htm>. Erişim: Ocak 2007.
- Lewis, T. 1973. Thrips Their Biology, Ecology and Economic Importance. Academic Pres, London, New York, 349 pp.
- Lodos, N., 1993. Türkiye Entomolojisi III Genel, Uygulamalı ve Faunistik. Ege Üniv. Ziraat Fakültesi Yayınları No: 456, 167 s.
- Öncüer, C., Y. Karsavuran, Z. Yoldaş 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 Derneđi Yay. No:5, 747 s.
- Puche, H., R. D. Berger and J. E. Funderburk, 1995. Population dynamics of *Frankliniella* species (Thysanoptera: Thripidae) thrips and progress of spotted wilt virus in tomato fields. **Crop Protection**, **14** (7): 577–583.
- Salguero Navas, V. E., J. E. Funderburk, S. M. Olson and R. J. Beshear, 1991. Damage to tomato fruit by the Western flower *Thrips* (Thysanoptera: Thripidae) **J. Entomol. Sci.**, **26**: 436-442.
- Tunç, İ., 1998. Thrips infestations on field crops in Turkey. Proceedings Sixth International Symposium on Thysanoptera (Ed. G. Vierbergen and İ. Tunç), April 27- May 1, 1998. Orkun Ozan Med. Hizm. A.Ş. Antalya, Turkey, pp. 145-150.