

Domateste *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae)'nın Popülasyon Dalgalanmalarının Belirlenmesi

Papatya TİFTİKÇİ 

T. C. Tarım ve Orman Bakanlığı İl Müdürlüğü, Çanakkale
papatyademirezer@hotmail.com

Öz

Domates Güvesi (*Tuta absoluta*), domateste önemli bir dış karantina zararlısıdır. Bu çalışma, 2018-2019 yıllarında Çanakkale ili Merkez ilçeye bağlı köylerde yürütülmüştür. Çalışmada, *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae)'nın popülasyon dalgalanmalarını belirlemek amacıyla domates alanlarına Tetradecatrienyl-Acetate içeren delta tipi feromon tuzaklar yerleştirilmiştir. Çalışma sonucunda, *Tuta absoluta*'nın “ArkeoKöy-Tevfikiye”de ve “EtnoKöy-Çıplak”ta Ağustos ayında (5 024 ergin/tuzak) ve (5 425 ergin/tuzak), Temmuz ayında (2 333 ergin/tuzak) ve (2 914 ergin/tuzak), Eylül ayında (1 680 ergin/tuzak) ve (1 575 ergin/tuzak), Haziran ayında (459 ergin/tuzak) ve (1 558 ergin/tuzak) popülasyonu gözlenmiştir. Zararlılığının domates yapraklarında ve meyvelerinde bulaşıklık değeri “ArkeoKöy-Tevfikiye”de Temmuz ayında (3 yaprak/bitki), Ağustos ayında (8 yaprak/bitki) ve (5 meyve/bitki), Eylül ayında (1 yaprak/bitki) ve (9 meyve/bitki) olarak, “EtnoKöy-Çıplak”ta ise Temmuz ayında (5 yaprak/bitki), Ağustos ayında (11 yaprak/bitki) ve (3 meyve/bitki), Eylül ayında (2 yaprak/bitki) ve (6 meyve/bitki) olarak tespit edilmiştir.

Anahtar kelimeler: Domates güvesi, feromon, popülasyon, *Tuta absoluta*

Determination on Population Fluctuation of *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) in Tomato Fields

Abstract

Tomato Moth (*Tuta absoluta*) is an important external quarantine pest in tomato plants. This study was carried out in villages of Merkez district in Çanakkale province for the determination of population fluctuation of *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera:Gelechiidae) in 2018-2019 years. Pheromone traps containing Tetradecatrienyl-Acetate have been placed in tomato fields. As a result of the study, the population of *Tuta absoluta* was observed in August (5 024 adults/trap) and (5 425 adults/trap), in July (2 333 adults/trap) and (2 914 adults/trap), in September (1 680 adults/trap) and (1 575 adults/trap), in June (459 adults/trap) and (1 558 adults/trap) in respectively “ArkeoKöy-Tevfikiye” and “EtnoKöy-Çıplak”. The infestation rate of the pest on the leaves and fruits of tomato plants was determined in July (3 leaves/plant), in August (8 leaves/plant) and (5 fruits/plant), in September (1 leaf/plant) and (9 fruits/plant) in “ArkeoKöy-Tevfikiye”. And it was observed in July (5 leaves/plant), in August (11 leaves/plant) and (3 fruits/plant), in September (2 leaves/plant) and (6 fruits/plant) in “EtnoKöy-Çıplak”.

Keywords: Pheromone, population, tomato moth, *Tuta absoluta*

Giriş

Dünyada üretimi yapılan en önemli sebze türlerinden biri olan domatesin anavatanı Güney Amerika ülkeleridir. İlk defa Meksika’da kültüre alınmış ve Yeni Dünya’nın keşfinden sonra Amerika’dan Avrupa’ya ve dünyanın diğer taraflarına yayılmıştır. Ülkemizde ise ilk kez 1900’lü yıllarda Adana’da yetiştirilmeye başlanmıştır (GTHB, 2016). Domates kısa vejetasyon süresinde yüksek verimliliği ve her yıl artan üretim ve tüketim miktarı ile ticari öneme sahip bir bitki türüdür. Ülkemizin tüm tarımsal alanlarında yetiştiriciliği yapılmasına rağmen salçalık domates 1 milyon ton ile en fazla Bursa ilinde üretilmektedir. Sofralık domates üretiminde ise Antalya ili 3 milyon ton ile ilk sırada yer

almaktadır (TÜİK, 2020). Çanakkale ilinde ise salçalık domates üretimi 200 bin ton, sofralık domates üretimi ise 400 bin ton'dur (ÇKS, 2020). *Tuta absoluta*'nın domateste %100 ürün kaybına neden olduğu, zararlının larvalarının domates bitkisinin çiçek, tepe tomurcukları, meyve, sap, gövde ve yapraklarında tüm fenolojik dönemlerinde zarar yaptığı bilinmektedir. Domates güvesi ilk kez 1917 yılında Peru'da tanımlanmıştır (Roditakis ve ark., 2010). Kıtalar arasındaki ithalat ve ihracat nedeniyle Avrupa ve Asya ülkelerine bulaşmıştır. Ülkemizde ise ilk kez 2009 yılında Urla (İzmir)'da tespit edilmiş ve domates yetiştirilen alanlarda zararlar meydana getirmiştir (Kılıç, 2010). *Tuta absoluta*'nın domateste ekonomik zararlara sebep olduğu farklı araştırmacılar tarafından da belirtilmiştir (Erler ve ark., 2010; Portakaldalı ve ark., 2013; Topuz ve ark., 2016; Mansour ve ark., 2018). Zararlının patatesten 3 döl verdiği bildirilmiştir (Ünlü, 2012).

Domates güvesi (*Tuta absoluta*)'ne karşı kullanılan kimyasalların, zararlıya direnç gelişimine neden olması ve doğal düşmanları da baskılaması sonucunda domates tarımı yapılan alanlarda bu zararlı ciddi ekonomik zarara yol açmaktadır. Bu çalışmada, zararlıya karşı kimyasal uygulamaları sınırlayan yöntemler arasında yer alan feromon tuzakları kullanılarak, Çanakkale'de *Tuta absoluta*'nın popülasyon dalgalanmalarının belirlenmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Çalışma, 2018-2019 yılları arasında Çanakkale ili Merkez ilçeye bağlı köylerde açık alanda yetiştirilen sofralık domates alanlarında yürütülmüştür. *Tuta absoluta*'nın domateste popülasyon dalgalanmalarını belirlemek amacıyla ArkeoKöy-Tevfikiye'de 2018 yılında belirlenen 4 deneme parseline ve EtnoKöy-Çıplak'ta 2019 yılında belirlenen 4 deneme parseline tuzaklar yerleştirilmiştir. Çalışmanın yürütüldüğü parsellerde, tuzak olarak delta tipi tuzaklar ve Tetradeatrienyl-Acetate içeren feromon kapsülleri kullanılmıştır. Domates fidelerinin dikiminden önce deneme parsellerine yerleştirilen tuzaklar, bitkilerin 40 cm üstünde ve 1 da alanda 2 adet olacak şekilde yerleştirilmiştir (Karabüyük ve ark., 2011). Feromon tuzaklar domates üretim sezonunda Haziran ayından başlayıp Eylül ayının sonuna kadar her hafta kontrol edilmiştir. Ayrıca haftalık kontroller esnasında 1 da alanda 10 bitki incelenerek zararlının ergin öncesi dönemleri (yumurta, larva, pupa) ile bulaşık yapraklar ve meyveler kontrol edilmiş, mücadelesinde Metaflumizone tercih edilmiştir (Şekil 1).



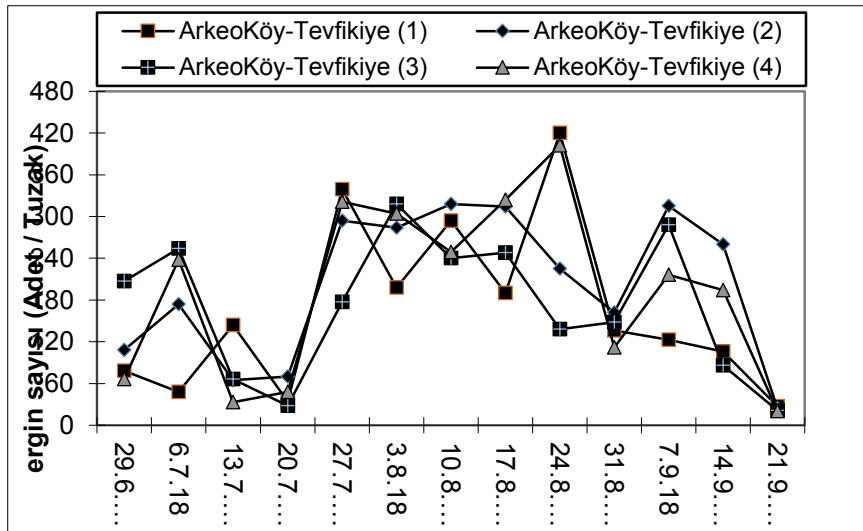
Şekil 1. Deneme parsellerine feromon tuzakların yerleştirilmesi

Araştırma Bulguları

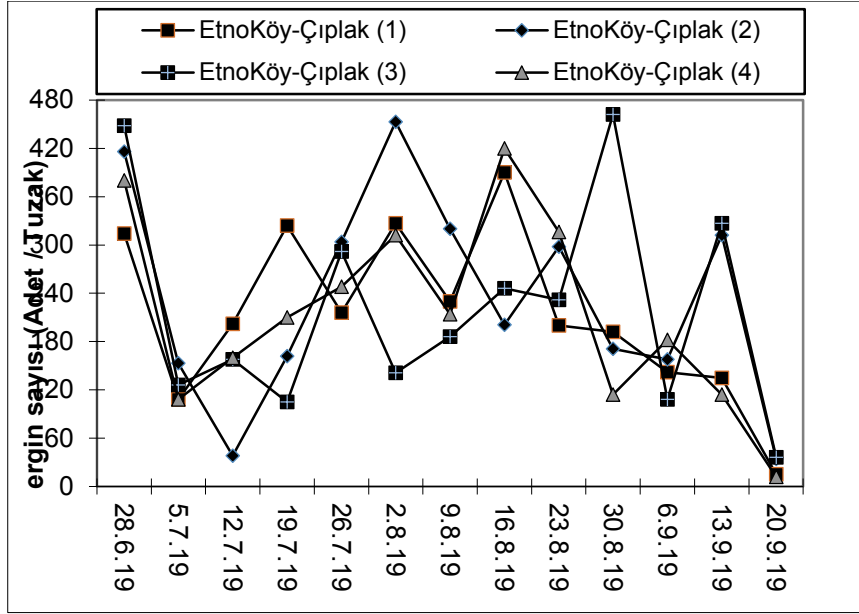
Domates güvesinin popülasyon dalgalanmalarını belirlemek amacıyla 2018 yılında domates alanlarına yerleştirilen tuzaklarda ArkeoKöy-Tevfikiye (1)'de 29 Haziran'da tuzak başına ortalama 78 adet *Tuta absoluta* saptanmıştır. Temmuz ayında en düşük değeri ortalama 34 birey/tuzak, en yüksek değeri ise ortalama 339 birey/tuzak olmuştur. Zararlı, 24 Ağustos'ta en yüksek değer olan ortalama 420 birey/tuzak değerine ulaşmıştır. Eylül ayında birey sayısı azalmış, 21 Eylül'de tuzak başına ortalama 27 birey olarak tespit edilmiştir. ArkeoKöy-Tevfikiye (2)'de 29 Haziran'da tuzak başına ortalama 108 adet *T. absoluta* saptanmıştır. Temmuz ayında en düşük değeri ortalama 65 birey/tuzak, en yüksek değeri ise ortalama 294 birey/tuzak olmuştur. Zararlı, 10 Ağustos'ta en yüksek değer olan ortalama 318 birey/tuzak değerine ulaşmıştır. Eylül ayında birey sayısı azalmış, 21 Eylül'de tuzak başına ortalama 24 birey olarak tespit edilmiştir. ArkeoKöy-Tevfikiye (3)'de 29 Haziran'da tuzak başına ortalama 207 adet *T. absoluta* saptanmıştır. Temmuz ayında en düşük değeri ortalama 28 birey/tuzak, en yüksek değeri ise ortalama 254 birey/tuzak olmuştur. Zararlı, 3 Ağustos'ta en yüksek değer olan ortalama 318 birey/tuzak değerine ulaşmıştır. Eylül ayında birey sayısı azalmış, 21 Eylül'de tuzak başına ortalama 21 birey tespit edilmiştir. ArkeoKöy-Tevfikiye (4)'de 29 Haziran'da tuzak başına ortalama 66 adet *T. absoluta* saptanmıştır. Temmuz ayında en düşük değeri ortalama 33 birey/tuzak, en yüksek değeri ise ortalama 321 birey/tuzak olmuştur. Ağustos ayında birey sayısı artmış, 24 Ağustos'ta en yüksek değer olan ortalama 402 birey/tuzak değerine ulaşmıştır. Zararlı, 21 Eylül'de tuzak başına ortalama 20 birey olarak tespit edilmiştir (Şekil 2). Zararlının ergin öncesi dönemleri (yumurta, larva,

pupa) ile bulaşık bitki başına saptanan ortalama yaprak ve meyve sayısı, ArkeoKöy-Tevfikiye’de Temmuz ayında 3 bulaşık yaprak bitki⁻¹ olarak saptanmış, bu sayı Ağustos ayında 8 bulaşık yaprak bitki⁻¹ değerine ulaşmıştır. Eylül ayında ise 1 bulaşık yaprak bitki⁻¹ olarak tespit edilmiştir. Meyvede bulaşıklık değeri ise Ağustos ayında 5 bulaşık meyve bitki⁻¹ olarak saptanmıştır. Eylül ayında bu sayı 9 bulaşık meyve bitki⁻¹ değerine ulaşmıştır. Çalışmalar süresince zararlıya karşı Temmuz ve Ağustos aylarında Metaflumizone uygulanmıştır.

Domates güvesinin popülasyon dalgalanmalarını belirlemek amacıyla 2019 yılında domates alanlarına yerleştirilen tuzaklarda EtnoKöy-Çıplak (1)’de 28 Haziran’da tuzak başına ortalama 314 adet *Tuta absoluta* saptanmıştır. Temmuz ayında en düşük değeri ortalama 108 birey/tuzak, en yüksek değeri ise ortalama 324 birey/tuzak olmuştur. Zararlı, 16 Ağustos’ta en yüksek değer olan ortalama 390 birey/tuzak değerine ulaşmıştır. Eylül ayında birey sayısı azalmış, 20 Eylül’de tuzak başına ortalama 15 birey tespit edilmiştir. EtnoKöy-Çıplak (2)’de 28 Haziran’da tuzak başına ortalama 416 adet *T. absoluta* saptanmıştır. Temmuz ayında en düşük değeri ortalama 38 birey/tuzak, en yüksek değeri ise ortalama 304 birey/tuzak olmuştur. Zararlı, 2 Ağustos’ta en yüksek değer olan ortalama 453 birey/tuzak değerine ulaşmıştır. Eylül ayında birey sayısı azalmış, 20 Eylül’de tuzak başına ortalama 34 birey tespit edilmiştir. EtnoKöy-Çıplak (3)’de 28 Haziran’da tuzak başına ortalama 448 adet *T. absoluta* saptanmıştır. Temmuz ayında en düşük değeri ortalama 105 birey/tuzak, en yüksek değeri ise ortalama 292 birey/tuzak olmuştur. Zararlı, 30 Ağustos’ta en yüksek değer olan ortalama 462 birey/tuzak değerine ulaşmıştır. Eylül ayında birey sayısı azalmış, 20 Eylül’de tuzak başına ortalama 36 birey olarak tespit edilmiştir. EtnoKöy-Çıplak (4)’te 28 Haziran’da tuzak başına ortalama 380 adet *T. absoluta* saptanmıştır. Temmuz ayında en düşük değeri ortalama 108 birey/tuzak, en yüksek değeri ise ortalama 248 birey/tuzak olmuştur. Zararlı, 16 Ağustos’ta en yüksek değer olan ortalama 420 birey/tuzak değerine ulaşmıştır. Eylül ayında birey sayısı azalmış, 20 Eylül’de tuzak başına ortalama 12 birey tespit edilmiştir (Şekil 3). Zararlının ergin öncesi dönemleri (yumurta, larva, pupa) ile bulaşık bitki başına saptanan ortalama yaprak ve meyve sayısı, EtnoKöy-Çıplak’ta Temmuz ayında 5 bulaşık yaprak bitki⁻¹ olarak saptanmış, bu sayı Ağustos ayında 11 bulaşık yaprak bitki⁻¹ değerine ulaşmıştır. Eylül ayında ise 2 bulaşık yaprak bitki⁻¹ olarak tespit edilmiştir. Meyvede bulaşıklık değeri ise Ağustos ayında 3 bulaşık meyve bitki⁻¹ olarak saptanmıştır. Eylül ayında bu sayı 6 bulaşık meyve bitki⁻¹ değerine ulaşmıştır. Çalışmalar süresince zararlıya karşı Temmuz ve Ağustos aylarında Metaflumizone uygulanmıştır.



Şekil 2. ArkeoKöy-Tevfikiye’de *Tuta absoluta*’nın popülasyon dalgalanmaları



Şekil 3. EtnoKöy-Çıplak'ta *Tuta absoluta*'nın popülasyon dalgalanmaları

Tartışma ve Sonuç

Çanakkale'de 2018-2019 yıllarında *Tuta absoluta*'nın popülasyon dalgalanmalarını belirlemek amacıyla yürütülen çalışmanın sonuçlarına göre, zararlının feromon tuzaklarda ortalama birey sayıları yüksek seviyelerde tespit edilmiştir. ArkeoKöy-Tevfikiye'de yaprakta bulaşıklık değeri Ağustos ayında 8 birey, Temmuz ayında 3 birey ve Eylül ayında 1 birey olarak saptanmıştır. Meyvede bulaşıklık değeri ise Eylül ayında 9 birey ve Ağustos ayında 5 birey olarak belirlenmiştir. EtnoKöy-Çıplak'ta yaprakta bulaşıklık değeri Ağustos ayında 11 birey, Temmuz ayında 5 birey ve Eylül ayında 2 birey olarak saptanmıştır. Meyvede bulaşıklık değeri ise Eylül ayında 6 birey ve Ağustos ayında 3 birey olarak belirlenmiştir. Doğu Akdeniz Bölgesinde, tüm domates alanlarının *T. absoluta* ile bulaşık olduğu, zararın daha çok bitkinin yapraklarında saptandığı bildirilmiştir (Karabüyük ve ark., 2011). Şanlıurfa'da, domates bitkilerinin %100'ünün *T. absoluta* ile bulaşık olduğu, feromon tuzaklarda en fazla ergin sayısının Temmuz ayında 370 birey olarak saptandığı belirtilmiştir (Mamay ve Yanık, 2012). Diyarbakır'da, zararlının feromon tuzaklarda en fazla ergin sayısının Ağustos ayında 429 adet olarak saptandığı, domates bitkilerinin %100'ünün *T. absoluta* ile bulaşık olduğu bildirilmiştir (Bayram ve ark., 2014). İzmir'de, feromon tuzaklarda en fazla ergin sayısının Eylül ayında 390 birey olarak saptandığı belirtilmiştir (Kılıç, 2011).

Çalışma sonuçlarına bağlı olarak, domates üretim mevsimi süresince feromon tuzaklarda ArkeoKöy-Tevfikiye'de Ağustos ayında 5024 birey, Temmuz ayında 2333 birey, Eylül ayında 1680 birey ve Haziran ayında 459 birey, EtnoKöy-Çıplak'ta ise Ağustos ayında 5425 birey, Temmuz ayında 2914 birey, Eylül ayında 1575 birey ve Haziran ayında 1558 birey tespit edilmiştir. Çalışmada, *T. absoluta* popülasyonu dalgalı bir seyir izlemiştir. ArkeoKöy-Tevfikiye'de toplam 9496 birey, EtnoKöy-Çıplak'ta ise toplam 11 472 birey kaydedilmiştir. Popülasyondaki kırılmaların kimyasal uygulamasından kaynaklandığı düşünülmektedir.

Teşekkür

Bu çalışma özgün araştırmadır. Feromon tuzakları temin eden Adana Biyolojik Mücadele Araştırma Enstitüsü'ne teşekkür ederim.

Kaynakça

- Bayram, Y., Bektaş, Ö., Büyük, M., Bayram, N., Duman, M., Mutlu, Ç. (2014). Diyarbakır ili domates alanlarında domates güvesi [*Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae)]'nin popülasyon gelişimi. *Bitki Koruma Bülteni*, 54(4), 343-354.
- ÇKS, (2020). İl Müdürlüğü Çiftçi Kayıt Sistemi verileri, Çanakkale.
- Erlor, F., Can, M., Erdoğan, M., Ateş, A. Ö., Pradier, T. (2010). New record of *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) on greenhouse-grown tomato in Southwestern Turkey (Antalya). *Journal of Entomological Science*, 45(4), 392-393. DOI: 10.18474/0749-8004-45.4.392.
- GTHB, (2016). *Domates hastalık ve zararlıları ile mücadele*. Gıda, Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı, Ankara. Gıda ve Kontrol Genel Müdürlüğü, 287.
- Karabüyük, F., Portakaldalı, M., Ulusoy, M. R. (2011). Doğu Akdeniz Bölgesi sebze alanlarında domates güvesi (*Tuta absoluta* (Meyrick))'nin yayılışı ve konukçuları. Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi Bildirileri, 225.
- Kılıç, T. (2010). First record of *Tuta absoluta* in Turkey. *Phytoparasitica*, 38: 243-244. DOI: 10.1007/s12600-010-0095-7.
- Kılıç, T. (2011). *Domates güvesi Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae) 'nin Türkiye'deki yayılışı ve mücadelesine yönelik alınan önlemler. Türkiye IV. Bitki Koruma Kongresi, 28-30 Haziran 2011, Kahramanmaraş, s. 496.
- Mamay, M., ve Yanık, E. (2012). Şanlıurfa'da domates alanlarında domates güvesi [*Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae)]'nin ergin popülasyon gelişimi. Türkiye Entomoloji Dergisi, 2 (3): 189-198.
- Mansour, R., Brévault, T., Chailleux, A., Cherif, A., Grissa-Lebdi, K., Haddi, K., Mohamed, S.A., Nofemela, R. S., Oke, A., Sylla, S., Tonnang, H. E. Z., Zappalà, L., Kenis, M., Desneux, N., Biondi, A. (2018). Occurrence, biology, natural enemies and management of *Tuta absoluta* in Africa. *Entomologia Generalis*, 38(2), 83-112. DOI: 10.1127/entomologia/2018/0749.
- Portakaldalı, M., Öztemiz, S., Kütük, H., Büyüköztürk, H. D., Çolak Ateş, A. (2013). Doğu Akdeniz ve Güneydoğu Anadolu Bölgeleri'nde *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae)'nın yayılış durumu. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 3(3), 133-139.
- Roditakis, E., Papachristos, D., Roditakis, N. E. (2010). Current status of the tomato leaf miner *Tuta absoluta* in Greece. *EPPO Bulletin*, 40(1), 163-166.
- Topuz, E., Tekşam, İ., Karataş, A. (2016). Batı Akdeniz Bölgesi'nde *Tuta absoluta* (Meyrick) (Lepidoptera: Gelechiidae)'nın biyoteknik mücadele olanaklarının araştırılması. *Bitki Koruma Bülteni*, 56(3), 239-258.
- TÜİK, (2020). Türkiye İstatistik Kurumu verileri, Ankara. (www.tuik.gov.tr, 10.02.2021).
- Ünlü, L. (2012). Potato: A new host plant of *Tuta absoluta* Meyrick (Lepidoptera: Gelechiidae) in Turkey. *Pakistan Journal of Zoology*, 44(4), 1183-1184.