

**AKDENİZ MEYVE SİNEĞİ,  
*Ceratitis capitata* WIEDEMANN (DIPTERA: TEPHRITIDAE)  
HAMZABELİBÖLGESİNDE POPÜLASYON DALGALANMASI<sup>1</sup>**

*Population Dynamic of Mediterranean Fruit Fly, Ceratitis Capitata Wiedemann  
(Diptera: Tephritidae) in Hamzabeyli District*

Serkan KIZILYAMAÇ  
Bitki Koruma Anabilim Dalı

Serdar SATAR  
Bitki Koruma Anabilim Dalı

**ÖZET**

Bu çalışmada Akdeniz Meyve Sineği *Ceratitis capitata* Wied.(Diptera: Tephritidae)'nın popülasyonu 200m yükseltideki mandarin bahçesinde 2014-2015 yılları arasında yürütülmüştür. Akdeniz Meyve Sineğinin popülasyon dalgalanmasında 200m yükseltide bulunan Hamzabeylide ilk ergin uçuşu Nisan ayının son haftaları Mayıs ayının ilk haftasında gözlemlenmiştir. Son uçuş zamanı ise ocak ayı içerisinde saptanmıştır. Hamzabeylide 6 döl verdiği saptanmıştır.

**Anahtar Kelimeler:** *Ceratitis capitata*, sıcaklık, gelişme süresi, döl

**ABSTRACT**

In this study, Population fluctuations the Mediterranean Fruit Fly, *Ceratitis capitata* Wiedemann (Diptera: Tephritidae), at 200 altitude was monitored in mandarin between the years 2014-2015 in some district of Mersin. Population fluctuation of *C. capitata* first flight occurred in end of April at 200 m and May first week asl in end flight in January Hamzabeyli. Hamzabeyli give six generation.

**Key Words:** *Ceratitis capitata*, overwintering, population, temperature, development time, generation

**GİRİŞ**

Akdeniz Meyve Sineği, *Ceratitis capitata* Wiedemann (Diptera; Tephritidae) dünyada geniş bir yaşam alanına sahip, Turunçgiller, sert ve yumşak çekirdekli ler başta olmak üzere ekonomik öneme sahip 300'den fazla konukçusu olan cosmopolitan polifag bir zararlıdır (Christenson & Foote 1960; Liquido et al.1991).Anavatanının Afrika'nın doğusu ve tropikal bölgeleri olduğu kabul edilen bu zararlının; dünyada tropik ve subtropik tüm bölgelere yayılmış olan ve diğer meyve sineklerine göre nispeten serin iklimli bölgelere uyum gösterebilmesi, turunçgiller, Trabzon hurması, nar, şeftali, nektarin ve incir gibi çok sayıda önemli ticari meyve türlerine ve çeşitlerine zarar vermesi, Akdeniz Meyve Sineğini birinci derecede ekonomik öneme sahip bir zararlı durumuna getirmiştir (Demirdere, 1961). Bunun yanında *C. capitata* Dünya Ticaret Örgütü tarafından dış karantina listesinde yer alan ve ihracatta toleransı '0' olan bir zararlı konumunda olup Dünya yaş sebze ve meyve ihracatında ülkemiz önündeki en büyük engellerden biri

<sup>1</sup> Aynı başlıklı Yüksek Lisans tezinden üretilmiştir.

konumuna gelmiştir. Bu nedenden dolayı Hamzabeyli bölgesinde popülasyon dalgalanması ve ilk ve son uçuş zamanları tespit edilmiştir.

#### **MATERYAL VE METOT**

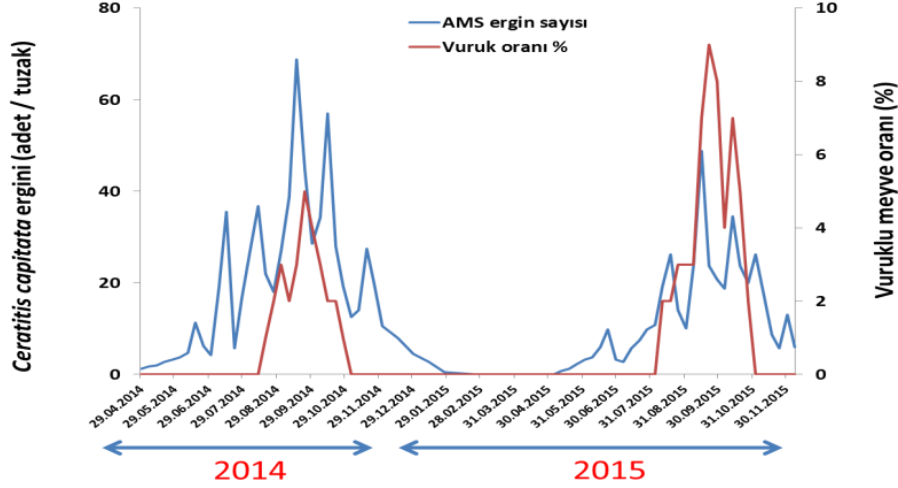
Denemeler, popülasyon dalgalanmalardaki rakıma bağlı değişimleri belirlemek amacıyla 2014 ve 2015 yıllarında Mersin ilindeki Hamzabeylide *C.capitata* ile bulaşık meyvelerin bulunduğu mandarin bahçesinde çalışma yürütülmüştür. *Ceratitis capitata*'nın meyve bahçesindeki popülasyon dalgalanmalarını saptamak amacıyla; bitki fenolojisi veya meyve donanımına bakmaksızın meyve bahçesine tuzak trimedlure-feromonlu McPhail tuzakları toplamda dört adet asılmıştır. Bu tuzaklar 2014 sezonu için 10.03.2014 tarihinde ve 2015 sezonunda geçen yıldan kaybolan, kırılan tuzaklar ve feromon etkisi bitenlerin feromonları 15.04.2015 tarihinde değiştirilmiştir. Bu çalışmanın yürütüldüğü bahçede tuzakların asılma yerleri belirlenirken ağaçların taçlanma yapıları, tür ve çeşit özellikleri göz önünde bulundurularak, ağacın güney-doğu kısmına hakim rüzgarlar alacak şekilde yerden 1-1.5 m yüksekte ve taç izdüşümüne gelecek şekilde yerleştirilmesine özen gösterilmiştir. Tuzaklarda feromon olarak trimedlure, toksidant olarak ise deltamethrin kullanılmıştır. Bu feromon cinsel çekici feromondur, erkek ergin bireyleri çekmektedir. Ancak tuzakların içine bakıldığında dişi ergin bireylere de rastlanılmıştır. Kullanılan feromonun etki süresi 3 aydır. Asılan tuzaklar kasımdan mart ayına kadar iki haftada bir mart ayından sonra haftada bir olacak şekilde düzenli olarak kontrol edilmiştir. Ayrıca haftalık kontroller sırasında 100 meyve kontrol edilerek vuruklu olanlar ile vuruklu olmayanlar belirlenmiştir.

Tuzaklardaki ergin birey sayımlarından *C. capitata*'nın döl sayısı belirlenmeye çalışılmıştır. Tuzaklardaki ergin birey popülasyonlarının vejetasyon boyunca oluşturdukları tepe değerleri göz önüne alınarak döl sayıları belirlenmiştir.

#### **ARAŞTIRMA VE BULGULARI**

Hamzabeyli bölgesinde yapılan çalışmada ilk yıl olan 2014 yılında asılan tuzaklardan ilk haftalık kontrol sonucunda 29.04.2014 tarihinde tuzak başı ortalama 1.25 (adet/tuzak) ergin yakalanmıştır (Şekil 1). İlk vuruklu meyvelere ağustos ayının üçüncü haftasında rastlanılmıştır. 2014 yılında tuzaklardan elde edilen en yüksek ergin sayısı 16.09.2014 tarihinde elde edilmiş ve eylülün sonları ekimin ilk haftalarında vuruklu meyve sayısı %5'e ulaşmıştır (Şekil 1). Bu tarihten sonra meyvelerin hasat edilmesiyle beraber tuzaklarda yakalanan ergin sayısında düşüşler gözlemlenmiş ve son bireyler ocak ayında tuzaklara yakalanmıştır. Çalışmanın ikinci yılı olan 2015 yılında ise tuzaklarda yakalanan ilk bireyler 12.05.2015 tarihinde saptanmıştır. Bu yıl içinde ilk vuruklu meyvelere Ağustos ayının ikinci haftasında rastlanılmıştır. 2015 yılında tuzaklardan elde edilen en yüksek ergin sayısı 15.09.2015 tarihinde 48.75 (adet/tuzak) olarak kaydedilmiştir. En yüksek vuruk oranı % 9 olarak 22.09.2015 tarihinde belirlenmiştir (Şekil 1). Bu tarihten sonra meyvelerin hasat edilmesiyle beraber tuzaklarda yakalanan ergin

sayısında düşüşler gözlemlenmiş ve 2015 yılının son ergin uçuşları aralık ayının son haftasına kadar saptanmıştır.



Şekil 1.Hamzabeyli'de bulunan bir Okitsu bahçesinde 2014-2015 yılları arasında *Ceratitis. capitata*'nın popülasyon dalgalanması.

Tiring (2015) Adana (Balcalı) da bulunan okitsu bahçesinde yaptığı çalışmasında 2013 yılında tuzaklarda görülen en yüksek ergin sayısı 100 (adet/tuzak) olarak 31.10.2013 tarihinde kaydetmiştir. Son ergin uçuşunu 2014 yılının şubat ayının ilk haftasında gözlemlemiştir. Çalışmasının ikinci yılında ilk erginlere nisan ayının ilk haftasında rastlamış ve 2014 yılında tuzaklardan elde edilen en yüksek ergin sayısı 02.10.2014 tarihinde 158 (adet/tuzak) olarak belirlemiştir. İlk vuruklu meyvelere 05.09.2014 tarihinde rastlamış ve eylül ayının üçüncü haftasında vuruklu meyve oranı % 6 olarak belirlemiştir. Yaptığımız çalışmada 2014 yılında son ergin uçuşunun ocak ayında rastlanıldığı ve en yüksek ergin sayısı eylül ayını ortalarında olduğu gözlemlenmiştir. En yüksek vuruk oranı ise % 5 olduğu saptanmıştır. Çalışmamızın ikinci yılında ise en yüksek vuruk oranı % 9 olarak 22.09.2015 tarihinde belirlenmiş ve son ergin uçuşları aralık ayının son haftasına kadar saptanmıştır. Aldığımız sonuçlar Tiring'in (2015) yaptığı çalışmaya paralel olduğu gözlemlenmiştir.

## SONUÇLAR

Akdeniz Meyve Sineği'nin mandarin bahçelerinde popülasyon dağılımını belirlemek için asılan tuzaklarda yakalanan ergin sayısı ve denemenin yapıldığı bahçelerdeki vuruklu meyveler baz alınmıştır. Yapılan çalışmalar gösteriyor ki, ve iklim koşullarına bağlı olarak ilk ergin uçuşları farklı zamanlarda başlamaktadır. Hamzabeyli noktasında Mayıs ayının ilk haftasında ilk erginler çıkarken son ergin uçuşunu iklim şartlarına göre değişiklik göstererek ocak ayında görülmektedir. C.

*capitata* ile vuruklu meyveler ilk olarak Mayıs ayının son haftalarında şeftalilerde ilk vuruk mandarinde ise eylül ayı içerisinde saptanmıştır.

#### KAYNAKLAR

- BAŞPINAR, H., ÇAKMAK, İ., KOÇLU, T., BAŞPINAR, N., 2009. Aydın İli Meyve Bahçelerinde Akdeniz Meyve Sineği *Ceratitıs capitata* (Wiedemann)(Diptera: Tephritidae)'nin Biyo-Ekolojisi, Zararı, Yayılışı ve Turunçgil Bahçeleri Üzerindeki Çalışmaları. TOVAG 105O17, 56s Isparta.
- BRAHAM, M., PASQUALINI, E., NCIRA, N., 2007. Efficacy of kaolin, spinosad and malathion against *Ceratitıs capitata* in Citrus orchards. Bulletin of Insectology;60 (1): 39-47, Tunisia.
- CARENTA, J.P., LEMAITRE, C., 1990. Some Responses to Simulated Winter Stresses in Adults of the the Mediterranean Fruit Fly *Ceratitıs capitata* (Diptera: Tephritidae). Entomological Society of America,83: 36-42.
- COSTA, M.A., ANJOS-DUARTE, C.S., RORİZ, A.K.P., DIAS, V.S., JOACHIM-BRAVO I.S., 2011. Male diet and age influence to inhibit female remating in *Ceratitıs capitata* (Diptera: Tephritidae). J. Appl. Entomol.; 13: 456–463
- DEMİRDERE, A., 1961. Çukurova Bölgesinde Akdeniz Meyve Sineği (*Ceratitıs capitata* Wied.) nin Biyolojisi ve Mücadelesi Üzerinde Çalışmalar. Tarım Bakanlığı, Zirai Mücadele ve Zirai Karantina Umum Müdürlüğü, Ayyıldız Matbaası, Ankara 118s.
- DUYCK, P.F., QUILICI, S., 2002. Survival and development of different life stages of three *Ceratitıs* spp. (Diptera: Tephritidae) reared at five constant temperatures. Bulletin of Entomological Research 92; 461–469. France
- EL MESSOUSSI, S., HAFID, H., LAHROUNI, A., AFIF, M., 2007. Simulation Of temperature effect on the population dynamic of the Mediterranean Fruit Fly *Ceratitıs capitata* (Diptera: Tephritidae). Journal of Agronomy, 6(2): 374- 377, Morocco.
- ELEKÇİOĞLU, N.Z., 2008. Akdeniz Meyve Sineği. Biyoloji Bilimleri Araştırma Dergisi, 2 (1): 61-65, Adana.
- ELEKÇİOĞLU, N.Z., 2012. Fruit flies of economic importance in Turkey, with special reference to Mediterranean Fruit Fly, *Ceratitıs capitata* (Wied). Türk Bilimsel Derlemeler Dergisi, 6(2): 33-37 Adana.
- ISRAELY, N., RITTE, U., OMAN, S.D., 2004. Inability of *Ceratitıs capitata* (Diptera: Tephritidae) to Overwinter in the Judean Hills. J. Econ. Entomol, 97(1): 33-42, Israel.
- İLERİ, M., 1961. Türkiye'de Akdeniz Meyve Sineği (*Ceratitıs capitata* Wied.) Durumu ve Mücadelesi. Tarım Bakanlığı, Ankara Zirai Mücadele Enstitüsü Md. Yayını, Ankara 38s.
- KATSOYANNOS B.I., 1982. Captures of *Ceratitıs capitata* and *Dacus oleae* (Diptera: Tephritidae) by McPhail and Rebell color traps suspended on citrus, fig and olive trees on Chios, Greece. Proceeding of the CEC/ IOBC International Symposium. Athens/ Greece 16- 19 November 1982, A.B. Balkema/ Rotterdam. 451- 456

- TİRİNG, G., 2015. *Ceratitis capitata* Wied. (Diptera: Tephritidae)'nın balcalı (Adana)'da farklı meyve bahçelerindeki popülasyon dalgalanması ve laboratuvar koşullarında sıcaklığın gelişme süresine etkisi. Ç.Ü. Fen Bilimleri Enstitüsü, Bitki koruma Anabilim Dalı (Yüksek Lisans Tezi), Adana, 69s.
- PAPADOPOULOS, N.T., CAREY, J.R., KATSOYANNOS, B.I., KOULOUSIS, N.A., 1996. Overwintering of the Mediterranean Fruit Fly (Diptera: Tephritidae) in Northern Greece. *Annals of the Entomological Society of America*, ISSN 0013-8746, Online ISSN: 1938-2901, Greece.
- PAPADOPOULOS, N.T., KATSOYANNOS, B.I., CAREY, J.R., 1998. Temporal Changes in the Composition of the Overwintering Larval Population of the Mediterranean fruit flies (Dipt., Tephritidae) in Northern Greece. *Entomological Society of America*, 91(4): 430-434, Greece.
- PAPADOPOULOS, N.T., KATSOYANNOS, B.I., KOULOSSIS, N.A., HENDRİCHS, J., CAREY, J.R., HEATH, R.R., 2001. Early Detection and Population Monitoring of *Ceratitis capitata* (Wiedemann) (Diptera: Tephritidae) in a Mixed- Fruit Orchard in Northern Greece. *J. Econ. Entomol.*, 94(4): 971-978, Greece.

