



Çanakkale İlinde Elma gövdekurdu (*Synanthedon myopaeformis* Borkh., Lepidoptera: Sesiidae)'nun Popülasyon Gelişmesi

Ali ÖZPINAR^{1*} Ali Kürşat ŞAHİN¹ Burak POLAT¹

¹Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Çanakkale, TÜRKİYE

*Sorumlu Yazar

e-posta: aozpınar@comu.edu.tr

Geliş Tarihi : 22.11.2009

Kabul Tarihi : 18.12.2009

Özet

Çanakkale ili elma üretimi bakımından önemli bir potansiyele sahiptir. Elma üretiminde Elma gövdekurdu (*Synanthedon myopaeformis* Borkh, Lepidoptera; Sesiidae)'nın zararı dikkati çekmektedir. Zararlı ile mücadelede kullanılacak bulguların elde edilmesi için bu çalışma Çanakkale ilinde 2006-2007 yıllarında Elma gövdekurdu'nun popülasyon gelişmesi üretici bahçelerinde incelenmiştir. 2006 yılında Merkez ilçede 3 ve Lapseki, Umurbey'de ise 1 adet olmak üzere toplam 4 bahçede, 2007 yılında ise Merkez ilçede 5 bahçede asılan cinsel çekici feromon tuzaklara düşen erginler haftalık olarak sayılarak kaydedilmiştir. Her iki yılda da erginler nisan ayının sonundan itibaren çıkmış, 2006 yılında Merkez ilçede Kepez-1 bahçesinde mayıs ayının sonuna doğru ergin sayısında artış görülmüş ve tuzak başına 20 ergin yakalanmıştır. Kepez-2, Saraycık köyü ile Lapseki ilçesindeki, (Umurbey) bahçede bulunan tuzaklarda mevsim boyunca ergin elde edilmesine rağmen, popülasyon yoğunluğu düşük düzeyde kalmış ve ergin çıkışı Eylül ayı başına kadar devam etmiştir. 2007 yılında da nisan ayı sonundan itibaren erginler yakalanmış, Kepez-1 bahçesinde Mayıs ortalarında ergin sayısı tuzak başına 20 adete ulaşmış olup, diğer 4 bahçede ise ergin sayısı düşük düzeyde seyretmiştir. Sonuç olarak 2006 ve 2007 yılında araştırmanın yürütüldüğü bahçelerdeki ergin popülasyon yoğunluğu farklı olup, mevsim başında yüksek çıkmıştır. Bu durum bahçelerdeki uygulamaların farklılığına bağlanmıştır.

Anahtar Kelimeler: Çanakkale, Elma, Elma gövdekurdu, *Synanthedon myopaeformis*

Population Development of Apple Clearwing Moth (*Synanthedon myopaeformis* Borkh., Lepidoptera: Sesiidae) in Çanakkale Province

Abstract

Çanakkale province has an important potential for apple production. In apple production, damage of Apple Clearwing Moth (*Synanthedon myopaeformis*) Borkh (Lepidoptera; Sesiidae) is considerable. This study was executed in Çanakkale in the years 2006-2007, to acquire some data for control of the pest. Population development of apple clearwing moth was investigated by counting the adults in pheromone traps weekly, in 3 orchards in central district and 1 orchard in Lapseki- Umurbey in 2006 and in 5 orchards in central district in 2007. Emergence of adults has started at the end of April in both years. In 2006, increase of adult emergence was observed towards the end of May and 20 adults were seen in every trap in Kepez-1 orchard in central district. Despite the observation of adults in traps in Kepez-2 orchard, Saraycık village and Lapseki district through all season, density of population remained low and counting of adults continued until the beginning of September. Similarly in 2007, adults was first caught in traps at the end of April, adult number per trap was counted as an average of 20 in the middle of May and adult number was low in other orchards. As a result adult population density was found high at the beginning of the season in 2006 and 2007. But population density of the pest was found different for all orchards. This situation was related to the difference of practices between different orchards.

Key Words: Çanakkale Apple, Apple Clearwing Moth, *Synanthedon myopaeformis*

GİRİŞ

Çok eski yıllardan beri yetiştirilen elma (*Malus domestica* Borkh) ılıman iklim meyveleri arasında ilk sırada yer almaktadır. Ülkemiz ekonomisi açısından büyük öneme sahiptir [13]. Ekonomik önemi nedeniyle geniş alanlarda yetiştirilen elmanın birçok önemli zararlısı bulunmaktadır.

Elma gövdekurdu (*Synanthedon myopaeformis* Borkh, Lepidoptera: Sesiidae) elmanın önemli zararlılarından birisidir. Zararlı genellikle taban suyu yüksek ve ağır killi topraklarda kurulmuş bahçelerdeki yaşlı ve daha önceden zarar görmüş ağaçları tercih etmektedir. Bu nedenle zarar oranı yıldan yıla artış gösterebilir [6].

S. myopaeformis elmanın ana zararlısı olmamakla birlikte son yıllarda elma üretimi yapılan bütün bölgelerimizde yoğunluğunun arttığı görülmektedir.

S. myopaeformis, İtalya [2], Almanya [3], İsviçre [1] ve Hollanda [4] gibi birçok Avrupa ülkesinde de ekonomik anlamda önemli bir zararlı konumuna geçmektedir. Ayrıca Yunanistan'da yapılan bir çalışmaya göre *S. myopaeformis* Yunanistan'ın bazı bölgelerinde ana zararlı konumuna gelebildiği belirtilmiştir. [10].

Bu zararlının larvaları elma ağaçlarının gövde ve kalın dallarında kabuk altında galeriler açarak özsuyla engellemekte ve ağaçların zayıf düşmesine neden olmaktadır [5].

Zararlıyla mücadelede kullanılan kimyasalların çeşitli nedenlerden dolayı yetersiz kalması günümüzde farklı mücadele yöntemlerinin kullanımını gündeme getirmiştir [12]. Bu yöntemlerin uygulanabilmesi için ise zararlının biyolojisi, yayılışı ve popülasyon gelişmesi gibi konularda önemli bir bilgi birikimine ihtiyaç duyulmaktadır. Bu zararlının yayılışı ve popülasyon gelişmesi ile ilgili bazı çalışmalar yapılmıştır [8], [7], [9], ancak genel olarak bu konuda literatürün zayıf olduğu görülmektedir.

Bu çalışma ile Elma gövdekurdu'nun Çanakkale ili sınırları içerisindeki popülasyon gelişmesi ve mevsim boyunca meydana gelen değişimlerin belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma 2006–2007 yıllarında Çanakkale ili sınırları içerisinde bulunan iki farklı bölgedeki elma bahçelerinde gerçekleştirilmiştir. Denemenin ana materyalini Elma gövdekurdu *Synanthedon myopaeformis* ve bu zararlının popülasyon takibinde kullanılan feromon tuzakları oluşturmuştur.

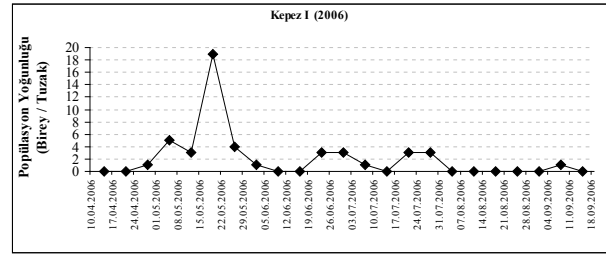
Denemede *S. myopaeformis*' e ait cinsel çekici feromon içeren ve iç kısmında yapışkan bir tabla bulunan tuzaklar kullanılmıştır. Bu tuzaklar elma bahçelerinde rüzgar yönü göz önüne alınarak 5 dekara bir tuzak gelecek şekilde ağaçlara asılmıştır. Tuzaklara düşen zararlıların erginleri haftada bir periyodik olarak sayılmış ve sayılan bireyler tuzaklardan uzaklaştırılmıştır. Tuzaklarda bulunan feromon kapsülleri zamanla etkinliklerini kaybettikleri için 6 haftada bir feromon kapsülleri yenileri ile değiştirilmiştir. Ayrıca kirlenen yapışkan tablaların yerlerine temiz tablalar takılmıştır.

Deneme 2006 yılında Merkez ilçede 3 ve Lapseki, Umurbey'de ise 1 adet olmak üzere toplam 4 bahçede, 2007 yılında ise merkez ilçeye bağlı köy ve beldelerde toplam 5 bahçede gerçekleştirilmiştir.

Çalışma sonucunda elde edilen veriler değerlendirilerek *S. myopaeformis*' in Çanakkale ilindeki popülasyon gelişmesi belirlenmeye çalışılmıştır.

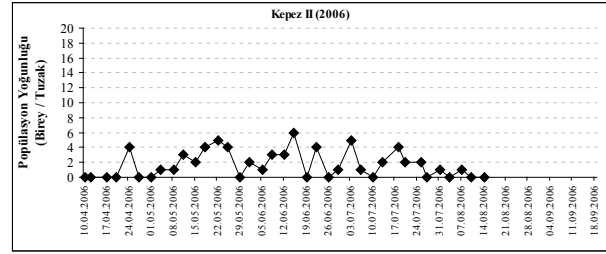
BULGULAR

Çalışma sonucunda elde edilen veriler incelendiğinde ergin çıkışları hem 2006 hem de 2007 yıllarında nisan ayının sonlarına doğru görülmüştür. Kepez I numaralı bahçede bulunan tuzaktan elde edilen verilere göre (Şekil 1) zararlının popülasyonu Mayıs ayının 3. haftasında 1 tepe noktası oluşturmuştur. İzleyen tarihlerde de popülasyon yoğunluğunda bir artış görülmemiş ve Eylül ayının ilk haftasında ergin çıkışı sona ermiştir.



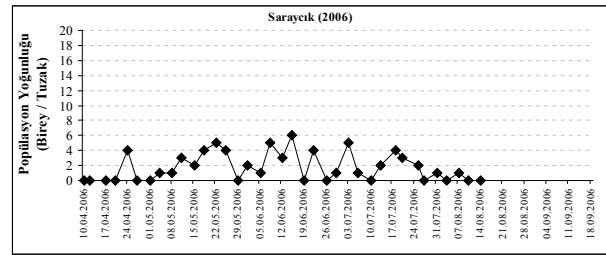
Şekil 1. Kepez I nolu bahçede 2006 yılında *Synanthedon myopaeformis*' in popülasyon gelişmesi

Kepez II nolu bahçede bulunan tuzaklara 2006 yılında düşen bireylerin sayısında tarihe bağlı olarak ortaya çıkan değişime (Şekil 2) bakıldığında popülasyonun yoğunluğu düşük düzeyde kalmış ve mevsim boyunca benzerlik göstermiştir. Kepez I numaralı bahçede olduğu gibi ergin çıkışı Eylül ayının ilk haftasında sona ermiştir.



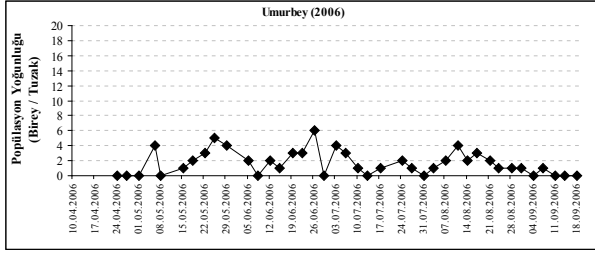
Şekil 2. Kepez II nolu bahçede 2006 yılında *Synanthedon myopaeformis*' in popülasyon gelişmesi

Saraycık köyünde bulunan bahçedeki tuzaktan 2006 yılında elde edilen veriler zararlı popülasyonun gelişmesi dalgalı bir durum göstermiştir. (Şekil 3). Genel olarak zararlı yoğunluğu Kepez II nolu bahçe ile benzerlik göstermiştir. Ergin popülasyon yoğunluğu Kepez I numaralı bahçeye göre düşük kalmış ve ergin çıkışı ağustos ayının ilk hatasında sona ermiştir.



Şekil 3. Saraycık köyünde 2006 yılında *Synanthedon myopaeformis*' in popülasyon gelişmesi

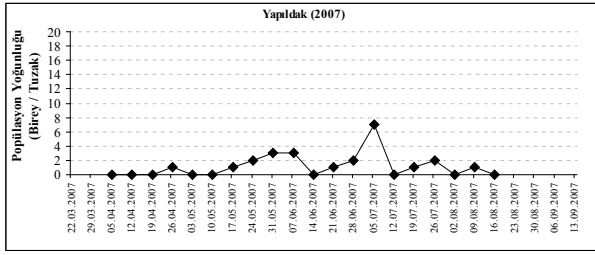
Umurbey beldesinde bulunan bahçedeki tuzaktan 2006 yılında alınan verilere göre zararlının ergin popülasyon gelişmesi diğer bahçelerle benzer bir durum göstermiştir (Şekil 4). Bu bahçede de son bireyin yakalanma tarihi eylül ayının ilk haftasına rastlamıştır.



Şekil 4. Umurbey beldesinde 2006 yılında *Synanthedon myopaeformis*' in popülasyon gelişmesi

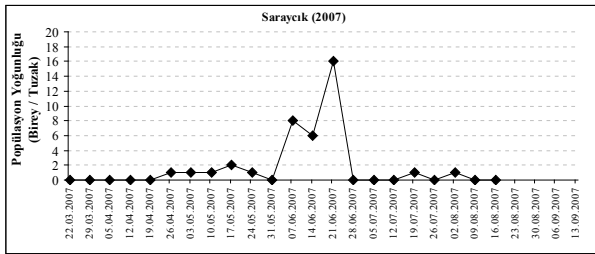
Çalışma 2007 yılında toplam 5 bahçede gerçekleştirilmiştir. Bu bahçelerden üçünü Kepez beldesi içinde bulunan üretici bahçeleri oluştururken diğer ikisi Yapıldak ve Saraycık köylerinden seçilmiştir.

Yapıldak köyündeki tuzaktan 2007 yılında alınan veriler zararlı popülasyonunun temmuz ayının ilk haftasında 1 tepe noktası oluşturduğunu göstermektedir (Şekil 5). Bu tuzaktan elde edilen son bireylerin yakalanma tarihinin ise yaklaşık olarak ağustos ayının ikinci haftasına geldiği görülmüştür.



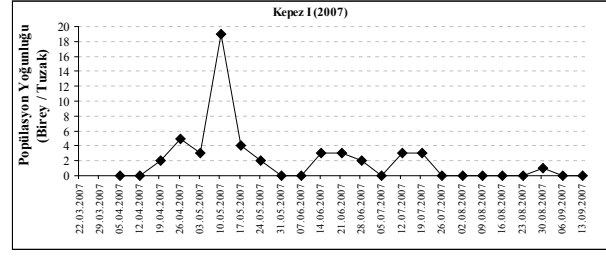
Şekil 5. Yapıldak köyünde 2007 yılında *Synanthedon myopaeformis*' in popülasyon gelişmesi

Denemenin Saraycık köyünde 2007 yılında gerçekleştirilen kısımdan elde edilen verilere göre (Şekil 6) yapıldak köyünde olduğu gibi bir tepe noktası ortaya çıktı; ancak bu noktanın oluştuğu tarihin haziran ayının son haftasına geldiği tespit edilmiştir. Son bireyler ise temmuz ayının ilk haftasında yakalanmıştır.



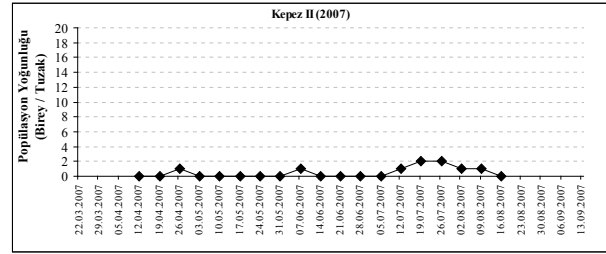
Şekil 6. Saraycık köyünde 2007 yılında *Synanthedon myopaeformis*' in popülasyon gelişmesi

Kepez I nolu bahçede 2007 yılında yapılan çalışma ile ergin popülasyonun Mayıs ayının ikinci yarısında tepe noktasına ulaştığı ve Eylül ayının ilk haftasında ergin çıkışının sona erdiği görülmüştür (Şekil 7).

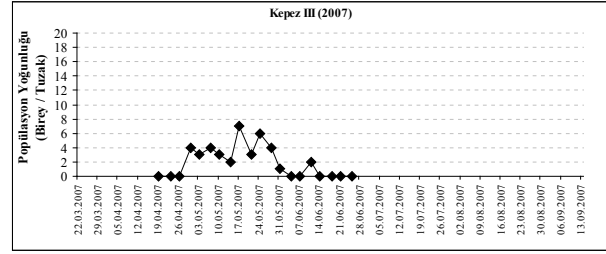


Şekil 7. Kepez I nolu bahçede 2007 yılında *Synanthedon myopaeformis*' in popülasyon gelişmesi

Kepez II nolu bahçeden 2007 yılında düşük sayıda ergin elde edilmiştir. Şekil 8'de görüldüğü gibi Mayıs ve Haziran tuzaklarda ergin elde edilmiş ve daha sonraki dönemlerde tuzaklara ergin yakalanmamıştır.



Şekil 8. Kepez II numaralı bahçede 2007 yılında *Synanthedon myopaeformis*' in popülasyon gelişmesi



Şekil 9. Kepez III nolu bahçede 2007 yılında *Synanthedon myopaeformis*' in popülasyon gelişmesi

Kepez III nolu bahçede ise diğer bahçelerdeki gibi ilk erginler Nisan ayı sonunda yakalanmıştır (Şekil 9). Ancak son bireyin yakalanma tarihi diğer bahçelere göre oldukça erken bir tarih olan Haziran'ın 2. haftası olarak belirlenmiştir. Mevsim boyunca popülasyonda çeşitli artış ve azalmalar görülmüş, ancak, çok belirgin tepe noktaları ortaya çıkmamıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışma sonucunda elde edilen veriler değerlendirildiğinde ilk zararlı erginlerinin feromon tuzaklarına düşme tarihlerinin genellikle Nisan ayının son haftası içinde olduğu görülmektedir. Son bireylerin yakalanma tarihlerinin 2007 yılında Kepez III nolu bahçe hariç diğer bahçelerde yıllara göre değişmekle birlikte genel olarak

ağustos ayının son haftası ile eylül ayının ilk iki haftası içerisinde yer aldığı tespit edilmiştir.

Benzer bir çalışmada da bu çalışmada elde edildiği gibi *Synanthedon myopaeformis* ergin uçuşunun genel olarak eylül ayı başlarına kadar devam ettiği bildirilmiştir (6).

İzmir ilinde elma bahçelerinde 1991 yılındaki feromon tuzaklarının etkinliğinin araştırıldığı bir diğer çalışmada ise [11] ilk erginlerin mayıs ayının başlarında yakalandığı ve son ergin yakalanma tarihinin ise eylül ayı içerisinde olduğu bildirilmiştir.

Elde edilen verilere bakıldığında incelenen bahçelerde zararlı popülasyonunun farklı tarihlerde tepe noktalara ulaştığı görülmektedir. Dolayısıyla bahçelerde elde edilen ergin popülasyon yoğunluğunun birlikte değerlendirilmesi halinde yılda 2-3 döl verebileceği söylenebilir. Ancak, döl sayısının açıklığa kavuşturulması için daha ayrıntılı bulgulara ihtiyaç duyulmaktadır.

Sonuç olarak Elma gövdekurdu'nun Çanakkale ilinde bulunan elma bahçelerinde düşük bir popülasyon yoğunluğunda olsa da varlığı saptanmıştır. Zararlı popülasyon yoğunluğundaki farklılıklarının üreticilerin uygulamalarından kaynaklandığı kanısındayız. Zararlı ile mücadele zamanının belirlenmesinde elde edilen bu bulgular yol gösterici olabilir.

KAYNAKLAR

- [1]. Blaser C, Charmillot P., 1984. Un ravageur potentiel des nos verges: La sesie du pommier *Synanthedon myopaeformis* borkh. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. 16(5) 257-260.
- [2]. Castellari PL., 1987. *Synanthedon myopaeformis* Borkhausen (Lepidoptera: Aegeriidae) in the apple orchards of emilia and the means of controlling it. Boll. İstit. Entomol. Univ. Bologna, 41: 127-146.
- [3]. Dickler H, Hoffman K., 1974. The outbreak of the Apple Clearwing Moth *Synanthedon myopaeformis* borkh. Lepid., Aegerid. in close plantings of apple: the negative effect of culturel measures. Nachrichtenblatt Deutschen Pflanzenschutzdienstes, 26(4) 52-54.
- [4]. Frankenhuyzen A, Van Jassen D., 1978. On the control of the apple clearwing *Aegeria myopaeformis* Borkhausen. Anz. Schadlingskunde Pflanzenschutz Umweltschutz, 51: 151-154.
- [5]. Grigorov S., 1976. Spetsialna Entomologiyе, Yayın no: 545, Sofya.
- [6]. İren Z, Bulut H., 1981. Orta Anadolu Bölgesinde elma ağaçlarında gövde kurdu (*Synanthedon myopaeformis* borkh. Lepidoptera; Sesiidae)'nın yayılışı, zararı ve yaşayışı üzerine çalışmalar. Bitki Koruma Bülteni, Cilt 21, No: 4.
- [7]. Kutinkova H, Andreev R, Subchev M, Szocs G, Toth M., 2006. Seasonal flight dynamics of the apple clearwing moth *Synanthedon myopaeformis* borkh. (Lepidoptera; Sesiidae) based on catches in pheromone traps. Journal of Fruit and Ornamental Plant Research, 14: 39-48.
- [8]. Kutinkova H, Andreev R., 2003. Possibilities for monitoring apple clearwing moth *Synanthedon myopaeformis* borkh. (Lepidoptera; Sesiidae) by sex pheromones in Bulgaria. Journal of Environmental Protection and Ecology, 4(3): 636-642.
- [9]. Kyparissoudas DS, Tsourgianni A., 1993. Control of *Synanthedon (Aegeria) myopaeformis* by mating disruption using sex pheromone dispensers in Northern Greece. Entomologia Hellenica, 11: 35-40.
- [10]. Kyparissoudas DS., 1991. Monitoring the flight of *Synanthedon myopaeformis* males with pheromone traps in apple orchards of Northern Greece. Georgia Ktinotrophia, 6: 28-29.
- [11]. Önuçar A, Ulu O., 1995. Bazı cezbedici tuzakların elma gövde kabukkurdu *Synanthedon myopaeformis* borkh. (Lepidoptera; Sesiidae) keleklerini çekme özellikleri üzerinde araştırmalar. Türk. Entomol. Derg., 19(3): 177-184.
- [12]. Sahinoglu AJ, Koutroubas AG, Peka AA, Giatriopoulos KA., 1998. The phenology of *Synanthedon myopaeformis* borkh. (Lepidoptera; Sesiidae) in the region of Larissa, Central Greece. Entomologia Hellenica, 12: 65-70.
- [13]. Yaşasın AS, Burak M, Akçay ME, Türkeli Y, Büyükyılmaz M., 2006. Marmara bölgesi için ümitvar elma çeşitleri- V¹. Bahçe 35 (1-2): 75-82.