



Çanakkale İlinde Farklı Elma Çeşitlerinde Armutkaplanı (*Stephanitis pyri* (F.), Heteroptera: Tingidae)'nın Popülasyon Yoğunluğu

Ali Kürşat ŞAHİN*

Ali ÖZPINAR¹

Burak POLAT¹

Mustafa SAKALDAŞ²

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

² Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bahçe Bitkileri Bölümü, Çanakkale, TÜRKİYE

*Sorumlu Yazar

e-posta: akursah@gmail.com

Geliş Tarihi : 26.11.2009

Kabul Tarihi : 22.12.2009

Özet

Yumuşak çekirdekli meyvelerin yapraklarında özsuyu emerek zararlı olan Armutkaplanı, (*Stephanitis pyri* (F.), Heteroptera: Tingidae) yüksek popülasyonlarda ekonomik kayıplara neden olmaktadır. Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Dardanos Araştırma Alanında tesis edilen koleksiyon bahçesindeki 12 farklı elma çeşidinde Armutkaplanı'nın popülasyon gelişmesi 2008 yılında incelenmiştir. Bahçede yer alan 6 yaşındaki Jonagold, Red Star, Royal Gala, Granny Smith, Mondial Gala, Jersey Mac, Vista Bella, İmperial Gala, Fuji, Breaburn, Summer Red ve Red Chief çeşitlerinde, rastgele belirlenen 6 ağaçtan haftada bir kez periyodik olarak 10'ar adet yaprak alınmıştır. Alınan yapraklar laboratuara getirilerek Armutkaplanı ergin ve nimfleri stereobinoküler mikroskop altında sayılarak kaydedilmiştir. Yapılan istatistikî analiz neticesinde Armutkaplanı'nın popülasyon yoğunluğu üzerinde elma çeşitlerinin etkili olmadığı görülmüştür. Örnekleme süresince zararlının popülasyon gelişmesi Royal Gala, İmperial Gala ve Mondial Gala çeşitlerinde 3, diğer çeşitlerde ise 2 tepe noktasına ulaşmıştır. Tüm çeşitler üzerinde zararlının popülasyon gelişmesi Eylül ayı ortalarına kadar devam etmiştir.

Anahtar Kelimeler: Çanakkale, Elma çeşitleri, *Stephanitis pyri* Popülasyon yoğunluğu

Population Density of Pear Lace Bug (*Stephanitis pyri* (F.), Heteroptera: Tingidae) at Different Apple Cultivars in Çanakkale Province

Abstract

Pear lace bug (*Stephanitis pyri* (F.), Heteroptera: Tingidae), which is harmful by sucking juice of leaves in pome fruits, causes economic losses in high populations. Population development of Pear lace bug was investigated on 12 different apple cultivars in the collection orchard in Çanakkale Onsekiz Mart University, Agricultural Faculty, Dardanos Research Field in 2008. Ten leafs were collected once a week from 6 randomly chosen trees of the cultivars of Jonagold, Red Star, Royal Gala, Granny Smith, Mondial Gala, Jersey Mac, Vista Bella, Imperial Gala, Fuji, Breaburn, Summer Red and Red Chief. Collected leafs were taken to laboratory and adults and nymphs of pear lace bug were counted under stereo binocular microscope and recorded. By the results of statistical analysis, it is revealed that population density of pear lace bug is not affected by apple cultivars. Throughout the study there were 3 peak points in population development of the pest for Royal Gala, Imperial Gala and Mondial Gala varieties and 2 peaks for other varieties. Population development of the pest has continued to the end of September for all cultivars.

Keywords: Çanakkale Apple cultivars, *Stephanitis pyri*, Population Density

GİRİŞ

Armutkaplanı, (*Stephanitis pyri*, Heteroptera: Tingidae) dünyada genellikle Akdeniz çevresindeki ülkelerde görülmektedir. Ülkemizde ise Batı ve İç Anadolu bölgeleri ile Marmara bölgesinde yayılış gösterdiği bildirilmiştir [4].

S. pyri taş ve yumuşak çekirdekli meyve ağaçları ile Rosaceae familyasına bağlı süs bitkilerinde zarar yapmaktadır. Zararı ergin ve nimflerinin yaprağın alt yüzeyinde beslenmesi sonucu ortaya çıkar [2]. Zarar sonucu yaprağın üst yüzeyinde klorotik lekeler oluşur. Yaprakların alt yüzeyi ise ergin ve nimflerin beslenmesi sonucu ürettikleri atıklar nedeniyle siyah veya koyu kahverengi renk alır. Zarar gören yapraklarda fotosentez ve solunum faaliyetlerinde düşüş görülür. Bunun sonucu ola-

rak yapraklarda kahverengileşme ve erken dökülme görülebilir [3,8].

Elma ülkemizde uzun süredir yetiştiriciliği yapılan bir türdür. Yetiştirme alanı ve ağaç sayısı bakımından diğer meyve türlerine göre ön plana çıkmaktadır [7]. *S. pyri* iklim koşullarının uygun olduğu yıllarda yüksek popülasyonlara ulaşarak yapraklarda önemli zararlar yapabilmektedir [9]. Bu nedenle mücadele açısından zararlının popülasyon gelişmesinin ve popülasyon yoğunluğunun takip edilmesi önemlidir. Böylece böceğin gelişme durumu önceden tahmin edilerek doğru uygulama zamanının belirlenmesi ve mümkün olan en düşük oranda insektisit kullanımı söz konusu olabilir [1]. Ancak bu konuda yapılan çalışmaların sayısı hem dünyada hem de ülkemizde oldukça sınırlıdır. Göksu (1964) [3] tarafından Marmara bölgesinde *S. pyri*'nin kışlama durumu ve yıllık döl

sayısı gibi konularda çalışmalar yapılmıştır. Ayrıca çeşitli ülkelerde bu zararlıyı entegre mücadele kapsamında ele alan çalışmalar da yapılmıştır [5,6].

Bu çalışmada elma yetiştiriciliğinin önemli bir tarım kolu olduğu Çanakkale İli'nde Armutkaplanı'nın yetiştirilen bazı elma çeşitlerinde popülasyon yoğunluğunun belirlenmesi amaçlanmıştır.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma, Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Dardanos Araştırma Alanında bulunan elma koleksiyon bahçesinde 2008 yılında gerçekleştirilmiştir. Denemenin ana materyalini Armutkaplanı ve 12 farklı elma çeşidi oluşturmuştur. Denemede kullanılan elma ağaçları 6 yaşında olup, Jonagold, Red Star, Royal Gala, Granny Smith, Mondial Gala, Jersey Mac, Vista Bella, Imperial Gala, Fuji, Breaburn, Summer Red ve Red Chief çeşitlerinden oluşmaktadır.

Her çeşit için rastgele belirlenen 6 ağaçtan periyodik olarak haftada bir kere 10'ar adet yaprak örneği alınmıştır. Alınan bu örnekler gazete kağıdına sarılarak buzdolabında laboratuara getirilmiştir. Burada yaprakların alt yüzeyleri stereo binoküler mikroskop altında incelenmiş ve tespit edilen Armutkaplanı bireyleri sayılarak kaydedilmiştir.

Farklı elma çeşitlerinin Armutkaplanı'nın popülasyon gelişmesine etkisinin belirlenmesinde MINITAB 15 istatistik paket programı kullanılmıştır. Elde edilen veriler varyans analizine tabii tutulmuştur.

BULGULAR

Çalışma sonucunda elde edilen verilere göre (Çizelge 1) ilk Armutkaplanı bireyleri Haziran ayının başlarında denemede ele alınan tüm elma çeşitlerinde tespit edilmiştir.

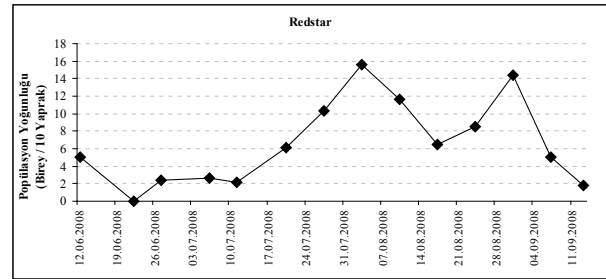
Çizelge 1. Değişik örnekleme tarihlerinde, farklı elma çeşitlerinde *Stephanitis pyri*'nin ortalama birey sayısı

	12.6.08	22.6.08	27.6.08	6.7.08	11.7.08	20.7.08	27.7.08	3.8.08	10.8.08	17.8.08	24.8.08	31.8.08	7.9.08	13.9.08
Jonagold	0,7	0,1	0,5	0,5	0,3	0,6	3,7	6,2	11,5	4,7	10,5	13,9	6,3	2,7
Red Chief	1,5	0,0	1,5	1,1	6,2	8,2	11,6	9,1	11,8	10,6	10	13,5	4,8	4,2
Red Star	5,0	0,0	2,4	2,6	2,1	6,1	10,3	15,6	11,6	6,5	8,5	14,4	5,0	1,8
Royal Gala	0,1	0,2	0,6	5,0	2,0	3,6	6,6	11,8	8,4	6,0	8,2	10,7	4,8	2,9
Granny Smith	0,7	0,7	0,6	2,8	3,3	3,4	7,3	13,6	13,8	7,7	12,8	12,8	5,7	2,5
Mondial Gala	3,0	2,0	3,0	8,5	6,3	3,3	8,2	10,8	8,8	8,4	9,7	11,9	7,2	2,7
Jersey Mac	5,4	2,5	4,0	2,2	4,7	4,7	7,9	12,8	12,8	7,9	8,1	16,7	6,0	3,5
Vista Bella	1,0	1,3	1,1	3,0	4,0	4,5	7,4	3,1	7,1	8,8	10,3	9,6	4,1	3,2
Imperial Gala	1,6	0,4	1,6	9,6	7,4	8	9,7	13,3	9,7	9,5	11,1	13,9	5,2	2,7
Fuji	4,0	0,7	2,9	5,2	1,7	6,2	11,7	13,2	7,5	9,7	10,7	10,1	5,8	3,3
Breaburn	4,1	0,0	2,9	0,1	0,1	1,4	8,4	9,2	12,9	10,5	9,7	14,2	7,0	5,0
Summer Red	1,0	0,3	1,0	7,5	5,4	5,7	16,3	12,5	9,3	6,8	8,0	12,2	7,2	3,8

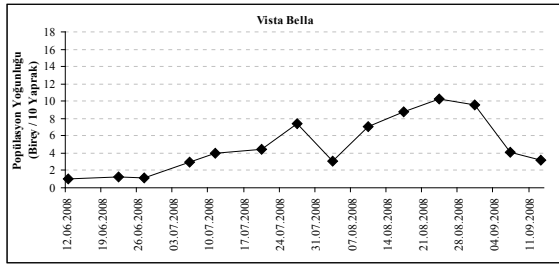
Deneme süresince *S. pyri* popülasyonunda ortaya çıkan tepe noktalarına bakıldığında Red Star (Şekil 1), Jonagold, Breaburn, Vista Bella (Şekil 2), Jersey Mac ve Granny Smith çeşitlerinde 2 tepe noktası olduğu görülmüşken Summer Red (Şekil 3), Imperial Gala (Şekil 4), Red Chief, Fuji, Mondial Gala ve Royal Gala çeşitlerinde ise 3 tepe noktası ortaya çıkmıştır.

İki tepe noktasının görüldüğü çeşitlerde bu tepe noktalarından ilki genellikle Temmuz ayının sonu ile Ağustos ayının başları arasında görülmüştür. Popülasyon yoğunluğu çeşitlere göre değişiklik göstermektedir. En yüksek yoğunluk Red Star çeşidinde görülmüşken en düşük yoğunluk Vista Bella çeşidinde tespit edilmiştir. İkinci tepe noktası ise genellikle Ağustos ayının sonu ile Eylül ayının başları arasında ortaya çıkmıştır. İkinci tepe noktasının en yüksek olduğu çeşit Jersey Mac, en düşük olduğu çeşit ise ilk tepe noktasında olduğu gibi Vista Bella olarak tespit edilmiştir.

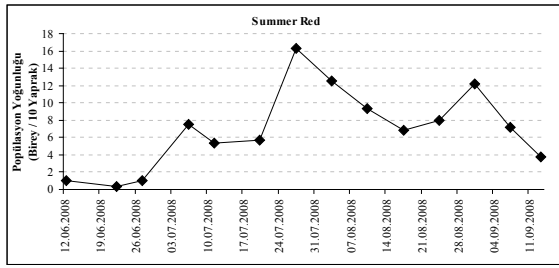
Üç tepe noktasının görüldüğü çeşitlerde ilk tepe noktası Temmuz ayında ortaya çıkmıştır. Birinci tepe noktasında en yüksek yoğunluğun görüldüğü çeşit Red Chief iken en düşük yoğunluk Royal Gala çeşidinde tespit edilmiştir. İkinci tepe noktası Summer Red çeşidinde Temmuz ayının son haftasında ve diğer çeşitlerde Ağustos'un ilk haftasında ortaya çıkmıştır. Bu tepe noktasında en yüksek yoğunluk Summer Red çeşidinde, en düşük yoğunluk ise Mondial Gala çeşidinde bulunmuştur.



Şekil 1. *Stephanitis pyri*'nin Red Star elma çeşidinde popülasyon yoğunluğu

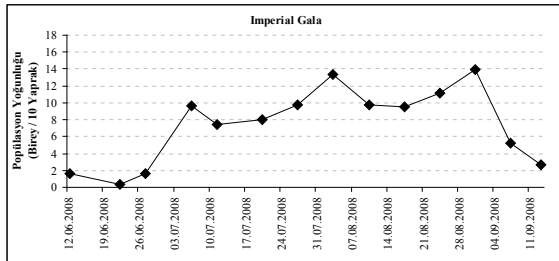


Şekil 2. *Stephanitis pyri*'nin Vista Bella elma çeşidinde popülasyon yoğunluğu



Şekil 3. *Stephanitis pyri*'nin Summer Red elma çeşidinde popülasyon yoğunluğu

Üçüncü tepe noktası ise farklı yoğunluklarda olmakla birlikte tüm çeşitlerde Ağustos ayının son haftasında ortaya çıkmıştır. Üçüncü tepe noktasında en yüksek popülasyon yoğunluğu İmperial Gala çeşidinde, en düşük yoğunluk ise Fuji çeşidinde görülmüştür.



Şekil 4. *Stephanitis pyri*'nin Imperial Gala elma çeşidinde popülasyon yoğunluğu

Genel olarak bakıldığında sezon sonundaki popülasyon yoğunluğunun sezon başındaki yoğunluğa göre daha yüksek olduğu görülmektedir.

Elde edilen verilerle yapılan varyans analizi sonucunda farklı elma çeşitlerinin *S. pyri*'nin popülasyon yoğunluğuna etkisinin önemli olmadığı ($P>0,05$) sonucuna varılmıştır.

TARTIŞMA VE SONUÇ

Çalışma sonunda elde edilen verilere göre Çanakkale İli'nde *S. pyri*'nin ilk bireyleri Haziran ayının ikinci

haftasında görülmüştür. İran'da yapılan benzer bir çalışmada [10] ilk bireylerin Haziran ayının başlarında ortaya çıktığı, birinci neslin ilk erginlerinin ise Haziran ayının sonunda görüldüğü bildirilmektedir.

Elma çeşitlerine göre oranlar değişmekle birlikte genel olarak Armut Kaplıanı'nın popülasyonunda sezon boyunca artış görülmekte, tepe noktalarından sonra belirli bir düşüşün ardından diğer tepe noktasına kadar tekrar popülasyon yoğunluğu artmaktadır.

Veriler incelendiğinde *S. pyri* popülasyonunun çeşitli tarihlerde tepe noktaları oluşturduğu görülmektedir. Bu tarihler genel olarak yeni neslin ortaya çıktığı tarih olarak kabul edildiğinde zararlının Çanakkale koşullarında yılda 2-3 döl verdiği söylenebilir. Benzer bir çalışmada [3] *S. pyri*'nin Marmara bölgesinde yılda 3 döl verdiği tespit edilmiştir.

Bu çalışmadan elde edilen verilerden yararlanılarak Çanakkale yöresinde *S. pyri*'ye karşı yapılacak mücadele için en uygun tarihlerin belirlenmesinin mümkün olduğu düşünülmektedir. Yanı sıra çeşitler arasında istatistiksel olarak farklı çıkmamış olmasına rağmen, popülasyon yoğunluğunun yüksek düzeyde gerçekleştiği elma çeşitlerinin bahçe tesisinde dikkate alınması yararlı olacaktır. Ancak ayrıntılı çalışmalara gereksinim vardır.

KAYNAKLAR

- [1]. Ascerno ME., 1991. Insect phenology and integrated pest management. J Arboric 17:13-15.
- [2]. Aysal T, Kıvanç M., 2008. Development and population growth of *Stephanitis pyri* (F.) (Heteroptera:Tingidae) at five temperatures.
- [3]. Göksu ME., 1964. Research on biology and control of pear lace bug (*Stephanitis pyri* Fabr.) in Sakarya ve Kocaeli. Göztepe Zir. Muc. Enst. Yay. No: 160, İstanbul, Turkey.
- [4]. Gülperçin N, Önder F., 1999. Bornova koşullarında *Stephanitis pyri* (F.) (Heteroptera:Tingidae)'nin biyolojisi ve doğal düşmanları üzerine çalışmalar. Türk. Entomol. Derg., 23(1): 51-56.
- [5]. Jenser G, Balazs K, Erdélyi CS, Haltrich A, Kádár F, Kozár F, Makró V, Rácz V, Samu F., 1999. Changes in arthropod population composition in IPM apple orchards under continental climatic conditions in Hungary. Agric Ecosyst Environ 73:141-154.
- [6]. Jenser G, Balazs K, Markó V., 2001. The possibilities of IPM in the Hungarian sour-cherry orchards. Bull OILB/SROP 24:73-77.
- [7]. Koyuncu MA, Eren İ., 2005. bazı elma çeşitlerinin soğukta depolanma koşullarının belirlenmesi. ADÜ

- Ziraat Fakültesi Dergisi, 2(1): 45-52.
- [8]. Lodos N., 1982. Türkiye Entomolojisi II (Genel, Uygulamalı ve Faunistik).Ege University Press, İzmir.
- [9]. Rácz V, Balázs K., 1996. *Stephanitis pyri* (F) As a secondary pest in an IPM apple orchard. Acta Hort. (ISHS) 422:382-382.
- [10]. Shoukat A., 2006. Seasonal changes in population of the pear lace bug, *Stephanitis pyri* F. (Heteroptera: Tingidae), and identification of its natural enemies in West Azarbaijan apple orchards. Journal of Agricultural Science, 15(4): 91-100.