



Göller Bölgesi Tahıl Üretim Alanlarında Yaprakbiti Türlerinin Belirlenmesi

Asiye UZUN^{1*} Ozan DEMİRÖZER¹

¹ Isparta Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, Tarım Bilimleri ve Teknolojileri Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Isparta

*Sorumlu Yazar

E-mail: asiyeuzun@isparta.edu.tr

Geliş Tarihi: 14 Eylül 2018

Kabul Tarihi: 17 Aralık 2018

Özet

Bu çalışma, Göller yöresi tahıl üretim alanlarında bulunan yaprakbiti türlerinin belirlenmesi amacıyla 2016-2017 yıllarının Mayıs-Haziran aylarında yapılmıştır. Tahıl üretim alanlarında yaprakbiti ile bulaşık olan başak örnekleri (50-100 başak) plastik poşetlere alınmıştır. Laboratuvara getirilen başak örneklerinden alınan yaprakbiti bireyleri %70 alkole alınmıştır. Örnekler, Isparta ili Atabey, Yalvaç, Gelendost, Keçiörlü, Şarkikaraağaç, Uluborlu ve Merkez; Burdur ili Çeltikçi, Ağlasun, Gölhisar, Çavdır, Karamanlı ve Yeşilova; Konya ili Beyşehir ilçesinden buğday, arpa ve yulaf üretim alanlarından toplanmıştır. Çalışmada, Aphididae (Hemiptera) familyasına ait 3 cinse bağlı 4 tür saptanmıştır. Isparta ili örnekleme alanlarında *Sitobion avenae* (Fabricius, 1775), *Rhopalosiphum maidis* (Fitch), *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus) ve *Schizaphis graminum* (Rondani), Burdur ilinde *S. avenae*, *R. maidis*, *R. padi*, Konya Beyşehir’de ise *S. avenae* yaprakbiti türleri belirlenmiştir. Örnekleme alanlarında en yaygın tür *S. avenae*’dir.

Anahtar Kelimeler: *Sitobion avenae*, *Rhopalosiphum maidis*, Aphididae, Arpa, Buğday, Yulaf

Determination of Aphid Species in Lakes Region Cereal Production Areas

Abstract

This study was carried out between May and June 2016-2017 in order to determine the species of aphid that found in the Lakes Region cereal production areas. Ear samples (50-100 ears) which were contaminated with aphids in the cereal production areas were taken to plastic bags. The aphid individuals taken from ear samples which brought to the laboratory were taken 70% alcohol. Samples were collected from wheat, barley and oat production areas that found Isparta province Atabey, Yalvaç, Gelendost, Keçiörlü, Şarkikaraağaç, Uluborlu and Merkez; Burdur province Çeltikçi, Ağlasun, Gölhisar, Çavdır, Karamanlı and Yeşilova; Konya province Beyşehir. In the study, 4 species which were depended to 3 genus-related with family Aphididae (Hemiptera) were identified. It was determined that *Sitobion avenae* (Fabricius, 1775), *Rhopalosiphum maidis* (Fitch), *Rhopalosiphum padi* (Linnaeus) and *Schizaphis graminum* (Rondani) in Isparta; *S. avenae*, *R. maidis* and *R. padi* in Burdur; *S. avenae* in Konya (Beyşehir) sample areas. The most common species is *S. avenae* in sampling areas.

Keywords: *Sitobion avenae*, *Rhopalosiphum maidis*, Aphididae, Barley, Wheat, Oat

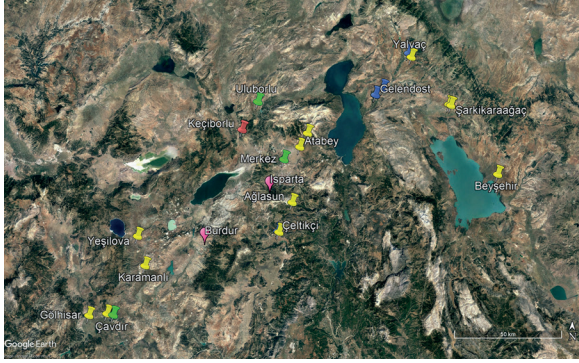
GİRİŞ

Dünya tahıl üretimi 2016 yılında 2.612.7 milyon ton iken, 2017 yılında 2.652.0 milyon tona ulaşmıştır. Türkiye tahıl üretim alanları 2016 yılında 114.652.688 dekar olup, %66,9’u buğday, 23,8’i arpa üretim alanı, 2017 yılında ise 111.080.325 da üretim alanından %69’u buğday, %21,8’i arpa üretim alanından oluşmaktadır. Tahıl üretim miktarı 2016 yılında 35.281.164 ton iken %58,3’ü buğday %18,9’u arpa olup, 2017 yılında 36.132.767 ton üretimin %59,5 buğday, %19,6’sı arpa üretimidir [1]. Tahıl yaprakbitleri, karmaşık yaşam döngüsü ve dağılım davranışları ile önemli tarım zararlıları arasında yer almaktadır [2]. Yaprakbitleri, tahıllarda hem kantitatif hem de kalitatif verim kayıplarına neden olmaktadır. Dane kütle kaybı, yaprakbitlerinin neden olduğu verim kaybındaki ana faktörlerden birisidir [3]. Önemli bir yaprakbiti türleri olan *S. graminum* yaprak ayaları, *R. maidis* için ise yaprak kıvrımları karakteristik beslenme alanlarıdır [4]. Diğer önemli bir tür olan *S. avenae* başaklarda baskın olarak bulunmakta, yapraklarda da zarara neden olmaktadır.

R. padi ise bütün bitkide kolonize olmaktadır [5]. Ülkemizde tahıl üretim alanlarında zarara neden olan tarımsal zararlılar ile ilgili çok sayıda çalışma bulunmaktadır [6-17]. Bu çalışmada ise Göller Yöresi’nin tarımsal üretiminde önemli paya sahip tahıl üretim alanlarında yapılan örneklemelemlerle yaprakbiti türlerinin belirlenmesi hedeflenmiştir.

MATERYAL VE YÖNTEM

Çalışma, 2016 ve 2017 yıllarında Burdur, Isparta ve Konya illerinde tahıl üretim alanlarında yürütülmüştür (Şekil 1). Örnekleme alanları içerisinde Isparta; Atabey, Yalvaç, Gelendost, Keçiörlü, Şarkikaraağaç, Uluborlu ve Merkez; Burdur; Çeltikçi, Ağlasun, Gölhisar, Çavdır, Karamanlı ve Yeşilova; Konya Beyşehir ilçesi yer almaktadır. Buğday, arpa ve yulaf üretim alanlarından yaprakbiti ile bulaşık olduğu görülen 50-100 adet başak örneği plastik poşetlere alınarak, soğuk zincir ile laboratuvara getirilmiştir. Laboratuvara getirilen başak örnekleri üzerinde bulunan yaprakbiti bireyleri stereomikroskop altında morfolojik özelliklerine göre gruplara ayrılarak içerisinde %70 alkol bulunan 1,5 ml’lik Eppendorf tüplere alınmıştır. Gruplara ayrılan yaprakbiti örnekleri etiket bilgileri ile teşhisleri yapılmak üzere Dr. Işıl ÖZDEMİR’e (Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara, Türkiye) gönderilmiştir. Teşhisleri yapılan yaprakbiti türleri ile ilgili etiket bilgileri sonuçlar ve tartışma kısmında verilmiştir.



Şekil 1. Göller bölgesi tahıl üretim alanlarında örnekleme noktaları ve belirlenen yaprakbiti türleri

SONUÇLAR VE TARTIŞMA

Çalışma sonucunda, örnekleme alanlarından Aphididae (Hemiptera)'ye ait 3 cinsine bağlı 4 tür saptanmıştır. Yapılan araştırmada saptanan türlere ait bilgilere aşağıda yer verilmektedir.

Rhopalosiphum maidis (Fitch)

İncelenen materyal: Burdur: Çavdır (37° 09' 06,1 " N 29° 39' 58,7 " E), 16.vi.2016, 1003m, *Triticum* spp. L.; Isparta: Merkez (37° 49' 27" N 30° 32' 01,2" E), 22.vi.2016, 1025m, *Triticum* spp. L.; Uluborlu (38° 03' 34,8" N 30° 23' 12,7" E), 19.vi.2016, 1157m, *Triticum* spp. L.

Rhopalosiphum padi (Linnaeus)

İncelenen materyal: Burdur: Çeltikçi (37° 31' 26,6" N 30° 30' 47,7" E), 21.vi.2016, 855m, *Triticum* spp. L.; Isparta: Gelandost (38° 06' 09,2" N 31° 00' 18,6" E), 11.v.2016, 943m, *Avena sativa* L.; Gelandost (38° 07' 55,5" N 31° 02' 35,4" E), 12.vi.2016, 997m, *Triticum* spp. L.; Şarkikaraağaç (38° 04' 01,7" N 31° 24' 18,7" E), 25.vi.2016, 1189m, *Hordeum vulgare* L.; Yalvaç (38° 15' 49,4" N 31° 11' 24,4" E), 12.vi.2016, 1069m, *Hordeum vulgare* L.; Yalvaç (38° 16' 44,3" N 31° 10' 29,9" E), 12.vi.2016, 1091m, *Hordeum vulgare* L.

Schizaphis graminum (Rondani)

İncelenen materyal: Isparta: Keçiözümlü (37° 56' 31,4 " N 30° 18' 31,8" E), 15.vi.2016, 991m, *Hordeum vulgare* L.

Sitobion avenae (Fabricius, 1775)

İncelenen materyal: Burdur: Ağlasun (37° 38' 48,8 " N 30° 35' 03,4 " E), 21.vi.2016, 1038m, *Triticum* spp. L.; Çavdır (37° 09' 19" N 29° 37' 56,6" E), 15.vi.2017, 994m, *Triticum* spp. L.; Çeltikçi (37° 31' 18,3" N 30° 31' 10,5" E), 15.v.2017, 841m, *Triticum* spp. L.; Göhlisar (37° 08' 39,3" N 29° 32' 15,4" E), 25.vi.2016, 952m, *Triticum* spp. L.; Karamanlı (37° 21' 43,3" N 29° 49' 25" E), 14.vi.2017, 1116m, *Triticum* spp. L.; Yeşilova (37° 29' 01,3" N 29° 46' 45,2" E), 14.vi.2017, 1247m, *Triticum* spp. L.; Isparta: Atabey (37° 56' 07,8" N 30° 39' 13,5" E), 22.vi.2016, 991m, *Hordeum vulgare* L.; Atabey (37° 52' 39,6" N 30° 36' 54" E), 07.vi.2017, 916m, *Hordeum vulgare* L.; Gelandost (38° 06' 09,2" N 31° 00' 18,6" E), 11.v.2016, 943m, *Avena sativa* L.; Şarkikaraağaç (38° 04' 11,9" N 31° 23' 41,6" E), 12.vi.2016, 1161m, *Triticum* spp. L.; Şarkikaraağaç (38° 04' 57,9" N 31° 23' 07,4" E), 12.vi.2016, 1173m, *Hordeum vulgare* L.; Şarkikaraağaç (38° 04' 01,7" N 31° 24' 18,7" E), 25.vi.2016, 1189m, *Hordeum vulgare* L.; Uluborlu (38° 06' 04,2" N 30° 31' 28,8" E), 18.vi.2016, 928m, *Hordeum vulgare* L.; Yalvaç: (38° 15' 05,9" N 31° 06' 13,9" E), 12.vi.2016, 1037m, *Hordeum vulgare* L.; Yalvaç (38° 13' 55,9" N 31° 08' 04,7" E), 12.vi.2016, 1055m, *Triticum* spp. L.; Yalvaç (38° 15' 49,4" N 31° 11' 24,4" E), 12.vi.2016, 1069m, *Triticum* spp.

L.; Konya: Beyşehir (37° 47' 05,1 " N 31° 39' 36,3 " E), 07.vi.2017, 997m, *Triticum* spp. L.

Çalışma süresince saptanan yaprakbiti türleri *S. avenae*, *R. maidis*, *R. padi* ve *S. graminum* olup, her iki yılda da örnekleme alanlarındaki en yaygın yaprakbiti türünün *S. avenae* olduğu belirlenmiştir. Çalışma alanı içerisinde yer alan illerde ise saptanan yaprakbiti türleri Isparta'da *S. avenae*, *R. maidis*, *R. padi* ve *S. graminum*, Burdur'da *S. avenae*, *R. maidis* ve *R. padi* Konya Beyşehir'de ise *S. avenae*'dir. Buğday üretim alanlarında *S. avenae*, *R. maidis*, *R. padi*; arpa üretim alanlarında *S. avenae*, *R. padi* ve *S. graminum*, yulaf üretim alanlarında ise *S. avenae* ve *R. padi* türleri bulunmuştur. Bu çalışmada da tahıl üretim alanlarından elde edilen *S. avenae*, *R. maidis*, *R. padi* ve *S. graminum* dünyada en yaygın tahıl yaprakbiti türleri [2] arasında yer almaktadır. Göller bölgesi tahıl üretim alanlarındaki böcek türlerinin belirlenmesine yönelik yapılmış çalışmada yaprakbiti türlerinden *S. avenae* Burdur, Isparta ve Konya (Beyşehir) illerinde farklı noktalardan arpa ve buğday üretim alanlarında saptanmıştır [16]. Yürütülen bu çalışmada ise *S. avenae* buğday, arpa dışında yulaf üretim alanlarından da elde edilmiştir. Ayrıca, *S. avenae*'nin daha önce yapılmış bir çalışmada Konya'da kışlık ve yazlık ekilen arpa çeşitlerinde popülasyon oluşturduğu da bildirilmiştir [11]. Konya'da 1989 yılında buğdaylarda bulunan yaprakbiti türlerinden *S. elegans* %65, *S. avenae* %35 oranında, 1990 yılında ise *S. avenae* %45, *Diuraphis noxia* (Mord) %29, *S. elegans* %26 oranında bulunmuştur [8]. Konya'da 1990 yılında üretimi yapılan beş ekmeklik ve 2 makarnalık buğday çeşidinde *S. avenae* popülasyon yoğunluğu yüksek olduğunda buğdayların gelişemediği ve bin tane ağırlığında azalmalar olduğu görülmüştür [17]. Kahramanmaraş'ta yürütülen bir çalışmada ise buğday üretim alanlarında *R. padi*, *S. avenae*, *S. graminum* ve *Metopolophium dirhodum* (Walker) yaprakbiti türleri belirlenmiştir [14]. Edirne'de buğday üretim alanlarından *S. avenae*, *R. padi*, *R. maidis* ve *S. graminum* bildirilirken [18], bu çalışmada da *S. graminum* sadece arpa üretim alanlarında bulunurken diğer türler benzer şekilde buğday üretim alanlarında saptanmıştır. Güneydoğu Anadolu Bölgesi buğday üretim alanlarında *S. avenae*, *R. padi*, *R. maidis*, *S. graminum* ve *Myzus persicae* (Sulzer) türleri saptanmıştır [13]. Antakya ili ve çevresinde 1999-2002 yılları arasında buğdaylarda *R. padi* ve *S. avenae* türleri belirlenmiştir [10]. Türkiye'nin farklı bölgelerinde yürütülmüş çalışmalarda da tahıl üretim alanlarında özellikle birkaç yaprakbiti türünün görüldüğü ve bu türlerin tahılların farklı gelişim dönemlerinde beslenmesi nedeniyle meydana getirecekleri ürün kayıplarının önemli olacağını düşündürmektedir. Ayrıca, virüs vektörü olan yaprakbiti türlerinin [19] dolaylı olarak verim kayıplarına neden olması bu zararlıların saptanmasının ne derece önemli olduğunu ortaya koymaktadır.

TEŞEKKÜR

Çalışmada elde edilen yaprakbiti türlerinin teşhisi konusunda desteklerini esirgemeyen Dr. Işıl ÖZDEMİR'e (Zirai Mücadele Merkez Araştırma Enstitüsü Müdürlüğü, Ankara, Türkiye) teşekkür ederiz.

KAYNAKLAR

- [1] Türkiye İstatistik Kurumu (Tüik), 2018. Bitkisel üretim istatistikleri, Tahıllar. http://www.tuik.gov.tr/PreTablo.do?alt_id=1001. (Erişim tarihi: 10.09.2018).
- [2] Parry HR. 2013. Cereal aphid movement: general principles and simulation modelling. *Movement Ecology*. 1: 14.
- [3] Basky Z, Fonagy A. 2007. The effect of aphid infection and cultivar on the protein content governing baking quality of wheat flour. *Journal of the Science of Food and Agriculture*. 87: 2488–2494.
- [4] Hesler LS, Berg RK. 2003. Tillage Impacts Cereal-Aphid (Homoptera: Aphididae) Infestations in Spring Small Grains. *Journal of Economic Entomology*. 96(6): 1792-1797.
- [5] Jarosik V, Honek A, Tichopad A. 2003. Comparison of Field Population Growths of Three Cereal Aphid Species on Winter Wheat. *Plant Protection Science*. 39(2): 61–64.
- [6] Dörtbudak Y. 1974. Güneydoğu Anadolu'da Eurygaster Türleri, Tanınmaları, Yayılış Alanları ve Populasyon Yoğunlukları Üzerinde Araştırmalar. Zirai Mücadele ve Karantina Genel Müdürlüğü, Ankara.
- [7] Altınayar G. 1981. Orta Anadolu Bölgesi tahıl alanlarındaki böcek faunasının saptanması üzerine çalışmalar. *Bitki Koruma Bülteni*. 21(2): 53-89.
- [8] Elmalı M. 1993. Konya ilinde buğdaylarda zarar yapan yaprakbiti türleri ve faydalı faunanın tespiti ile en yaygın türün biyokolojisi üzerinde araştırmalar (Doktora tezi). Ankara Üniversitesi. Fen Bilimleri Enstitüsü. 156 s.
- [9] Kıran E. 1994. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Hububat Ekiliş Alanlarında Görülen Yaprakbiti Türleri ve Doğal Düşmanları Üzerinde Çalışmalar. Türkiye III. Biyolojik Mücadele Kongresi, İzmir.
- [10] Sertkaya E, Yigit A. 2002. Antakya ve Çevresinde Buğdayda Zararlı Yaprakbiti Türleri ve Doğal Düşmanları, 265-274". Türkiye 5. Biyolojik Mücadele Kongresi, (4-7 Eylül, 2002, Erzurum.
- [11] Elmalı Uysal M, Yıldırım AF. 2003. Konya ilinde kışlık ve yazlık ekilen arpa çeşitlerinde yaprakbiti (Homoptera: Aphidoidea) populasyon gelişimi. Selçuk Üniversitesi Ziraat Fakültesi Dergisi. 17 (32): 1-5.
- [12] Özgen İ, Gözüaçık, C, Karsavuran, Y, Fent, M. 2005. Güneydoğu Anadolu Bölgesi buğday alanlarında bulunan Pentatomidae (Heteroptera) familyasına ait türler üzerinde araştırmalar. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 29 (1): 61-68.
- [13] Karaca V, Büyük M, Kaplan C, Gözüaçık C, Duman M, Mutlu Ç. 2007. Güneydoğu Anadolu Bölgesi'nde Buğdayda Zararlı Thrips Türleri, Yayılış Alanları, Yoğunlukları, Konukçuları ve Doğal Düşmanlarının Belirlenmesi. GAP V. Tarım Kongresi, 17-19 Ekim 2007. Harran Üniversitesi, Şanlıurfa. 100-106 s.
- [14] Bilgin G, Özsisli T, Işıkber AA. 2008. Kahramanmaraş ilinde buğday tarlalarında görülen yaprakbitlerinin (Homoptera: Aphididae) populasyon yoğunlukları ve doğal düşmanları. *Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi Mühendislik Bilimleri Dergisi*. 11 (2): 97-110.
- [15] Özbek FŞ, Fidan H. 2013. Konya İlinde Buğday Üretiminde Ürün Kaybına ve/veya Fiyat İndirimine Neden Olan Hastalık ve Zararlıların İncelenmesi. *Selçuk Tarım ve Gıda Bilimleri Dergisi*. 27(2): 92-97.
- [16] Demirözer O, Bilginturan S. 2014. Insect species associated with cereals in Lakes Region of Turkey with distributional remarks and a new record. *Türkiye entomoloji bülteni*. 4 (1): 3-13.
- [17] Elmalı M, Toros, S. 1997. Buğdayın bazı verim ve kalite özelliklerinin *Sitobion avenae* (F.) (Homoptera: Aphididae)'nin etkisi. *Türkiye Entomoloji Dergisi*, 21: 109-118.
- [18] Tayat E, Özder N, 2016. Edirne ilinde buğday tarlalarında görülen yaprakbiti türleri (Homoptera: Aphididae) üzerine araştırmalar. *Türkiye Entomoloji Dergisi*. 6(1): 53-60.
- [19] Zwiener CM, Conley SP, Bailey WC., Sweets LE. 2005. Influence of aphid species and barley yellow dwarf virus on soft red winter wheat yield. *Journal of Economic Entomology*. 98(6): 2013-2019.