



İzmir İli Kiraz Bahçelerinde Bulunan Saydam Ağustosböceği *Cicadatra hyalina* (Fabricius, 1798) (Hemiptera: Cicadidae)'nın Yayılışı, Morfolojisi ve Biyokolojisi Üzerinde Araştırmalar*

Cevdet KAPLAN^{1**}, Serdar TEZCAN²

¹Siirt Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, Siirt, TÜRKİYE

²Ege Üniversitesi, Ziraat Fakültesi, Bitki Koruma Bölümü, İzmir, TÜRKİYE

Geliş Tarihi/Received: 22.03.2016

Kabul Tarihi/Accepted: 21.07.2016

**Sorumlu yazar/Corresponding author: cevdetkaplan@hotmail.com

Özet: Bu çalışma, İzmir ili kiraz bahçelerinde bulunan Saydam ağustosböceği, *Cicadatra hyalina* (Fabricius, 1798) (Hemiptera: Cicadidae)'nın yayılışını, bazı morfolojik özelliklerini ve doğadaki biyokolojisini belirlemek amacıyla 2005-2008 yıllarında yürütülmüştür. Yayılışını belirlemek için İzmir'in 17 ilçesindeki 98 bahçede gözlem yapılmıştır. Biyolojisi ile ilgili gözlemler Kemalpaşa (Yukarıkızılca)'daki bir bahçede yapılmış, 10 ağacın altında ergin olmak üzere çıkış yapan son dönem nimflere ait gömlekler haftalık aralıklarla sayılmıştır. Ayrıca 10 ağacın tacı altına tahta kasalar yerleştirilerek, çıkış yapan erginler saptanmıştır. Çalışma sonucunda *C. hyalina* erginlerinin Haziran ayının ikinci haftası içinde ilk kez görülerek, Ağustos ayının son haftasına kadar geçen 50-67 günlük süre boyunca doğada bulunduğu, en fazla ergin çıkışının Haziran sonu ile Temmuz ortası arasında olduğu belirlenmiştir. Gerek kasalardan elde edilen ergin sayıları ve gerekse ağaç başına düşen son dönem nimf gömleği sayıları arasında yıllara göre farklılıkların olduğu ve en yüksek sayısal değere (26.6 nimf gömleği/ağaç) 2005 yılında, en düşük değere (7.7 nimf gömleği/ağaç) ise 2008 yılında ulaşıldığı belirlenmiştir. Çalışmada; Saydam ağustosböceği erginlerine daha çok kiraz, kuş kirazı, zeytin, şeftali, asma, kayısı gibi çok yıllık bitkilerde ve kanyaş ile sirken gibi otsu bitkilerde rastlanmıştır. Dişilerin yumurtalarını meyve ağaçlarının bir yıllık sürgünlerine ve otsu bitkilerin gövde dokularına bıraktıkları ve ilk yumurta açılımının ise Temmuz ayının son haftasından itibaren başladığı belirlenmiştir. Bu türün kiraz, idris, zeytin, şeftali ve kanyaş bitkilerine yumurta bıraktığı ve 43-56 gün sonra da açıldıkları ortaya konmuştur.

Anahtar Kelimeler: Kiraz, Cicadidae, biyokoloji, yayılış, *Cicadatra*

Investigations on the Distribution, Morphology and Some Bioecological Aspects of *Cicadatra hyalina* (Fabricius, 1798) (Hemiptera: Cicadidae) Occurring in Cherry Orchards in İzmir Province of Turkey

Abstract: This study was conducted to determine the distribution, some morphological and bioecological aspects of *Cicadatra hyalina* (Fabricius, 1798) (Hemiptera: Cicadidae) that damage on cherry trees in İzmir province of Turkey in 2005-2008. Visual inspection was done in an orchard in Kemalpaşa (Yukarıkızılca), İzmir, Turkey. Besides visually counting the adult, we took a count of the nymphs hatched at the base of the trunk and under canopy of 10 trees in that orchard. In addition, 10 strongboxes (registers) were put under 10 trees in this orchard and checked periodically to adult emergence. According to the results of these studies, the first adults of *C. hyalina* started to appear in the second week of June. The flying period began after the first week of June and finished at the third week of August. Flight duration of this species is about 50-67 days. The maximum adult emergence occurred between last June and mid of July. Population density was changed from year to year. The most of adults observed in 2005 (26.6 nymph skin/tree) and least in 2008 (7.7 nymph skin/tree). Adults were observed chiefly on cherry trees and different fruit trees such as olive, peach, vineyard, apricot and herbaceous plants such as *Sorghum halepense* L. and *Chenopodium album* L. Females lay their eggs on the a year twigs of cherries, and other fruit trees and stem of herbaceous plants and have preference for the most slight twigs. Eggs began to

*: Bu çalışma, Ege Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü Doktora Tez çalışmasının bir bölümünden üretilmiştir.

hatch at the end of July. It was determined that this species left their eggs on plants such as cherry, mahaleb cherry, olive, peach and *Sorghum halepense* L. and emerged after 43-56 days.

Keywords: Cherry, Cicadidae, bioecology, distribution, *Cicadatra*

1. Giriş

Türkiye ekonomisi için önemli tarımsal ürünlerden biri olan kiraz geniş alanlarda yetiştirilmektedir. Türkiye’de toplam 20.616.000 adet meyve veren kiraz ağacı bulunmakta ve yılda 535.600 ton ürün elde edilmektedir. İzmir ili, 2.982.230 adet meyve veren ağaç ve 68.376 ton kiraz üretimiyle Türkiye kiraz üretiminde % 12.76’lık paya sahip olup, ilk sırayı almaktadır (Anonim, 2016). Özellikle son yıllarda kiraz ihracatında önemli artış olması nedeniyle gerek İzmir ilinde, gerekse Türkiye’nin tüm bölgelerinde yeni kiraz bahçelerinin kurulması artarak sürmektedir.

İç tüketim ve tarımsal ürün ihracatı için önemli bir yere sahip olan kirazın yetiştiriciliğinde sorun olan ve verim kaybına neden olan çok sayıda hastalık, zararlı ve yabancı ot bulunmaktadır. Diğer kültür bitkilerinin yanı sıra kiraz bahçelerinde de karşılaşılan ağustosböcekleri, yaz aylarında çıkardıkları seslerle dikkat çeken ve tarım alanlarındaki zararları çoğunlukla fark edilmeyen böceklerdir.

Dişiler yumurtalarını daha çok meyve ağaçlarının bir yıllık sürgünlerinde açmış olduğu deliklere gruplar halinde bırakırlar. Yumurta bırakılan sürgünlerdeki bu delikler sürgünlerin büyümesiyle genişler ve yaralar oluşur. Sonraki yıllarda yaralanan bu sürgünler diğer hastalık ve zararlıların girişine zemin hazırlar. Yumurta bırakılan zayıf sürgünlerde ise sürgün kurumasına da neden olurlar. Ağustosböceklerin asıl zararını nimfler yapar. Nimfler konukçu bitkilerin köklerinde özsu emerek sürgünlerin zayıf kalmasına, boğum aralarının kısılmasına, yaprakların küçülmesine ve sararıp dökülmesine neden olur.

Ağustosböcekleri yaşamlarının büyük bir kısmı toprak içinde, bitki kökleri çevresinde farklı nimf dönemlerinde geçmekte ve bu dönem bazı türlerde yıllarca sürmektedir. Ayrıca dişilerin yumurtalarını koymak için ovipozitörleriyle bitkilerin dal ve sürgünlerinde açtıkları yaralar nedeniyle oluşan kurumalar, topraktaki nimflerin köklerde beslenmesi sonucunda bitkilerde ortaya çıkan ve genellikle gözden kaçan zararlanmalar konunun önemini artırmakta ve bu duruma biyolojileriyle ilişkili zorluklar eklenince, konu daha da önem kazanmaktadır.

Türkiye’de ağustosböcekleriyle ilgili olarak

sınırlı sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalarda (Bodenheimer, 1958; Nizamlioğlu ve Gökmen, 1964; Anbaroğlu, 1967; Kartal, 1974; Lodos, 1986) ağustosböceklerinin önemine vurgu yapılarak, bazı kültür bitkilerindeki zararına dikkat çekilmiştir. Ancak bu konudaki bilgiler yeterli değildir.

Kültür bitkilerinde doğru ve başarılı yönetim uygulamaları için türün doğru tanımlanmasına, biyolojisi, zararı ve yoğunluğunun doğru bilinmesine gerek duyulmaktadır. Bu nedenle Türkiye’nin en önemli kiraz üretim alanlarından olan İzmir’deki kiraz bahçelerinde bulunan ağustosböcekleri ele alınarak araştırılmış ve *Cicadatra hyalina* (Fabricius, 1798) (Hemiptera: Cicadidae) türünün yayılışı, morfolojik özellikleri ve doğadaki biyolojisi konusunda yürütülen çalışmalardan elde edilen bulgular bu makalede değerlendirilmiştir.

2. Materyal ve Yöntem

Çalışmanın materyalini *C. hyalina*’nın ergin ve ergin öncesi dönemlerine ait örnekler ve kiraz (*Prunus avium*) ağaçları oluşturmuştur.

2.1. Yayılışı

Zararının yayılış alanını belirlemek için 2005-2006 yılları Mayıs-Ağustos aylarında İzmir’in 17 ilçesinde toplam 98 bahçede gözlem ve inceleme yapılmıştır. İncelenen bahçelerde bahçeyi temsil edecek sayıda ağaç ve bahçedeki otsu bitkiler gözle kontrol edilmiştir. Ağaç üzerinde bulunan ergin dönemdeki bireyler ve ağaç tacı altındaki nimf gömlekleri sayılmıştır. Ayrıca otsu bitkiler ve ağaç üzerinde belirlenen ergin dönemdeki bireyler atrapla ile toplanmıştır. Kontrol edilen bahçelerde zararlının ergin, nimf ya da nimf gömleği tespit edilmiş ise o bahçe bulaşık kabul edilmiştir.

Çalışmalar sırasında seçilen bahçelerde incelenen ağaç sayısı Lazarov ve Grigorov (1958) tarafından bildirilen yöntemle göre yapılmıştır. Buna göre;

1-20 ağaç olan bahçenin tüm ağaçları
21-70 ağaç olan bahçeden 10-30 ağaç
71-150 ağaç olan bahçeden 31-40 ağaç
151-500 ağaç olan bahçeden 41-80 ağaç
501-1000 ağaç olan bahçenin % 15’i
1000’den fazla ağaç olan bahçenin ise % 5’i incelenmiştir.

2.2. *Cicadatra hyalina*'nın morfolojik özelliklerinin belirlenmesi

Cicadatra hyalina ergin, yumurta, son dönem nimf ve nimf gömleğine ilişkin morfolojik özellikleri ortaya koymak için laboratuvara getirilen örnekler, stereoskopik mikroskopta incelenmiş ve bunlara ilişkin renk ve desen durumlarıyla, baş, thorax, abdomen, anten ve kanat yapıları üzerinde gerekli morfometrik ölçümler yapılmıştır. Ölçümler kumpas ve mikrometre ile 20 erkek, 20 dişi birey üzerinden yapılmıştır. Ayırıcı özelliklerinin (renk, desen, boyut) belirlenmesinde Motta (2003)'dan yararlanılmıştır.

2.3. Biyolojisi

Biyolojiyle ilgili çalışmalar ise 2005-2008 yıllarında bu türünle bulaşık olan Kemalpaşa'nın Yukarıkızılca beldesinde yer alan ve özellikleri Tablo 1'de belirtilen bir bahçede yürütülmüştür.

Tablo 1. *Cicadatra hyalina* (Fabricius)'un biyolojisine ilişkin incelemelerin yapıldığı bahçe ve özellikleri

Yer	Ağaç sayısı (adet)	Çeşitler	Konumu
Kemalpaşa-Yukarıkızılca, Tepedibi mevki	460	Karabodur, Majeste, Early Burlet, Salihli	Güneyinde çam ormanı, doğusunda bağ, batısında ve kuzeyinde kiraz bahçeleri bulunmaktadır.

2.3.1. Ergin çıkış zamanı ve süresi

Ergin çıkış yoğunluğunun fazla olduğu Mayıs-Ağustos aylarında haftada en az iki kez deneme bahçesine gidilerek zararlının biyolojisine ilişkin gözlemler yapılmıştır. Zararlının doğaya ne zaman çıktığı ve bu sürenin ne kadar devam ettiği belirlenmeye çalışılmıştır.

2.3.2. Erginlerin bulunma yoğunlukları

Bahçede bulunan ergin yoğunluğunu belirlemek için 10 ağacın her birinin taç izdüşümü altına birer adet 160x25x10 cm (0.4 m²) boyutlarında, üzeri sinek teliyle kaplı tahta kasa konulmuştur. Bu kasalar sayesinde ağaç taç izdüşümü altında gerçekleşen ergin çıkışları kontrol edilerek doğrudan izlenmiştir. Ayrıca, ikinci bir yöntem ile aynı bahçede ilk ergin çıkışından önce 10 ağaç işaretlenmiş, ağaçların taç altı, gövde ve dalları kontrol edilerek çıkış yapan erginlerin son dönem nimf gömlekleri sayılarak ortamdan uzaklaştırılmış ve ergin yoğunluğu hakkında bilgi edinilmiştir. Bu işleme ergin çıkışı

tamamlanincaya kadar devam edilmiş ve ağaç başına ergin sayısı belirlenmiştir.

2.3.3. Eşeyssel oran

Eşeyssel oranı belirlemek için 2005-2008 yıllarında çalışmaların yürütüldüğü bahçede, 10 ağacın tacı altına konulan kasalarda çıkış yapan ergin bireyler toplanarak eşeyssel ayrımları yapılmıştır. Her yıl toplanan erkek ve dişi bireyleri sayılarak D (dişi)/E (erkek) oranı belirlenmiştir.

2.3.4. Yumurta bırakma ve yumurta açılımı

Dişilerin hangi bitkilere, bitkilerin hangi kısımlarına, ne zaman, ne şekilde yumurta bıraktıklarını belirlemek için yumurta bırakılan ağaç sürgünleri ve otsu bitkiler gözlenmiştir. Bitkilere yumurta bırakma tarihleri, etiketler asılarak kaydedilmiş ve sık aralıklarla yapılan kontroller sonucunda yumurtaların açılma durumu belirlenmiştir.

Cicadatra hyalina erginlerinin (n=4) 2005 yılında Bornova Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü bahçesinde beton tavada yetiştirilen iki idris fidanında dal kafes içinde yumurta bırakmaları sağlanarak, bu yumurtaların açılma tarihleri de belirlenmiştir.

3. Bulgular ve Tartışma

3.1. Yayılışı

İzmir ili kiraz bahçelerinde 2005-2006 yıllarında *C. hyalina*'nın saptandığı bahçeler ve bulaşık bahçe oranları Tablo 2'de verilmiştir.

Tablo 2. İzmir ilinde 2005-2008 yıllarında *Cicadatra hyalina* (Fabricius)'nın saptandığı ilçeler ve bulaşık oranları

İlçe	İncelenen bahçe sayısı (adet)	Bulaşık bahçe sayısı (adet)	Bulaşık bahçe oranı (%)
Bayındır	8	3	37.50
Bergama	2	0	0.00
Beydağ	4	0	0.00
Bornova	5	4	80.00
Buca	2	2	100.00
Dikili	1	0	0.00
Karaburun	4	0	0.00
Kemalpaşa	47	30	63.83
Kiraz	5	0	0.00
Kınık	2	0	0.00
Menemen	1	0	0.00
Menderes	2	0	0.00
Ödemiş	5	0	0.00
Selçuk	2	0	0.00
Tire	4	0	0.00
Torbalı	2	0	0.00
Urla	2	0	0.00
Toplam	98	39	39.80

Tablo 2 incelendiğinde, İzmir ilindeki 17 ilçeden 4 ilçesinde *C. hyalina* saptanmıştır. Kontrol edilen toplam 98 bahçenin % 39.80'inde *C. hyalina* belirlenmiş olup, Buca (% 100.00) Bornova (% 80.00), Kemalpaşa (% 63.83) ve Bayındır (% 37.50) ilçelerindeki bahçelerin bu zararlı ile bulaşık olduğu belirlenmiştir. Diğer ilçelerde ise rastlanamamıştır. Bu türün Nif Dağı ile Mahmut Dağı'ndaki kiraz üretim alanlarında bulunduğu dikkati çekmektedir.

Daha önce yapılan çalışmalarda bu türün dünyada Azerbaycan, Balkan Yarımadası, Ermenistan, Güney Rusya, Gürcistan, İran, İsrail, Suriye, Türkmenistan, Ukrayna, Ürdün gibi ülkelerde; Türkiye'de ise Adıyaman, Ankara, Antalya, Elazığ, Erzincan, Gümüşhane, Hakkâri, Isparta, İzmir (Bornova, Kemalpaşa, Torbalı), Konya, Kahramanmaraş, Nevşehir, Niğde, Siirt, Şanlıurfa, Van illerinde bulunduğu Lodos ve Kalkandelen (1981) ve Demir (2005) tarafından bildirilmiştir.

3.2. *Cicadatra hyalina*'nın morfolojik özellikleri

3.2.1. Ergin

Erginleri sarımsı siyah renkte başta iki çift kahverengimsi siyah petek göz ve üç adet kırmızı ocelli vardır; anten altı segmentli, kahverengimsi siyah renkte, 5. ve 6. segmentleri diğer segmentlere göre daha kısadır (Şekil 1).



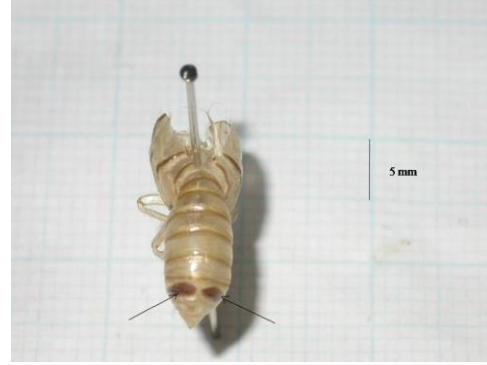
Şekil 1. *Cicadatra hyalina* (Fabricius)'nin son dönem nimf gömleği ile erkek ve dişi

Pronotum ve mesoscutellum sarımsı desenli, kanatlar homojen çatı şeklinde, kanat damarları sarımsı renkte; erkekte kanat açıklığı, (n=15) 40.5 ± 1.29 (38.20-42.60) mm; vücut uzunluğu, 20.8 ± 0.94 (19.70-22.00) mm; dişide kanat açıklığı, (n=15) 41.66 ± 2.42 (38.80-44.80) mm; vücut uzunluğu, 20.62 ± 1.20 (19.00-22.00) mm; ön bacak femur'u, dış şeklinde üç çıkıntılı; arka bacak tibia'sında dışta iki adet, içte üç adet diken şeklinde çıkıntı bulunur. Abdomen yedi segmentten oluşur, dorsalde belirgin kahverengimsi siyah bantlarla ayrılır. Abdomen ve

bacaklar ventralde sarımsı renkte, erkekte thorax'ta bir çift ses çıkarma organı, dişide abdomen sonunda siyah renkli uç kısmında iki yanı testere dişi şeklinde yumurta koyma borusu vardır.

3.2.2. Son dönem nimf gömleği

Saydam ağustosböceğinin nimf gömleği açık krem rengi; thorax ve abdomen segmentlerinin dorsali açık kahverengi bantlı, abdomen'in son segmenti iki adet siyah beneklidir (Şekil 2). Nimf gömleğinin boyu, erkekte (n=20) 15.72 ± 0.71 (13.60-17.0) mm, dişide (n=20) 15.86 ± 0.65 (14.80-17.20) mm; nimf gömleğinin eni, erkekte 4.89 ± 0.19 (4.60-5.30) mm ve dişide 5.12 ± 0.18 (4.80-5.40) mm olarak belirlenmiştir.



Şekil 2. *Cicadatra hyalina* (Fabricius)'nin son dönem nimf gömleği

3.2.3. Son dönem nimf

Ergin çıkışına yakın olan son dönemdeki nimf saman sarısı renkte, abdomen segmentleri ve mesothorax ile prothorax arasının dorsali bilezik şeklinde kahverengimsi bantlı, kanatların thorax'a bağlandığı noktanın sağ ve solu ikişer adet kırmızı noktalı, abdomen'in son segmenti sağ ve solda birer siyah beneklidir (Şekil 3). Son dönem nimf uzunluğu, (n=10) 15.4 ± 1.23 (14.00-17.00) mm; eni, 5.13 ± 0.26 (4.70-5.40) mm ve baş kapsül genişliği, 4.45 ± 0.07 (4.40-4.50) mm'dir.



Şekil 3. *Cicadatra hyalina* (Fabricius)'nin son dönem nimfi

3.2.4. Yumurta

Yumurtaların uzunluğu genişliğinden fazla, iğ şeklinde (Şekil 4); uzunluğu, (n=20) 1.16 ± 0.10 (1.00-1.30) mm; eni, 0.30 ± 0.04 mm; ilk bırakıldıklarında süt beyazı renkte, geliştikçe kırmızlaşmakta; açılmaya yakın uç kısmının iki yanında iki kırmızı leke görülmektedir.



Şekil 4. *Cicadatra hyalina* (Fabricius)'nin yumurtaları

3.3. Biyolojisi

3.3.1. Ergin çıkış zamanı ve süresi

Cicadatra hyalina erginlerinin 2005-2008 yıllarında doğada ilk ve son görülme tarihleriyle, doğada bulunma süreleri Tablo 3'te verilmiştir.

Erginlerin doğada Haziran ayının ikinci haftasından itibaren görülmeye başladıkları ve yıllara göre değişmekle beraber Haziran ayının ikinci haftasından Ağustos ayının son haftasına kadar geçen 50-67 günlük dönemde doğada buldukları belirlenmiştir (Tablo 3). Ergin (n=8) çıkışının gün içinde çoğunlukla 14⁰⁰-18⁰⁰ saatleri arasında olduğu yapılan gözlemler ile belirlenmiştir.

3.3.2. Erginlerin bulunma yoğunlukları

Cicadatra hyalina'nin 2005-2008 yıllarındaki ergin yoğunluğunun değişimi Şekil 5'te verilmiştir. *Cicadatra hyalina*'nin 2005 yılında, yıl boyunca 10 ağaçta toplam 266 adet son dönem nimf gömleği sayılmış (26.6 nimf gömleği/ağaç) ve en fazla ergin çıkışının 6 Temmuz tarihli sayımda (9.8 adet nimf gömleği /ağaç) olduğu görülmüştür. Aynı bahçede 10 ağacın tacı altına konulan kasalarda ise toplam 18 ergin elde edilmiştir. Kasalarda en fazla ergin birey (0.8 ergin/ağaç) 13 Temmuz tarihinde saptanmıştır.

Araştırmada, 2006 yılında 10 ağaçta toplam 151 adet nimf gömleği sayılmış ve 10 ağacın tacı altına konulan kasalarda toplam 16 ergin yakalanmıştır. En fazla ergin çıkışının 12 Temmuz tarihli sayımda olduğu belirlenmiştir.

Çalışmanın 2007 yılında; 10 ağaçta toplam 97 adet nimf gömleği sayılmış olup, bu bahçede 10 ağacın tacı altına konulan kasalarda toplam 11 ergin elde edilmiştir. En fazla ergin çıkışı 6 Temmuz tarihli sayımda gözlenmiştir.

Dördüncü yılda (2008) ise, yıl boyunca 10 ağaçta toplam 77 adet nimf gömleği saptanmıştır. Aynı bahçede 10 ağacın tacı altına konulan kasalardan yıl boyunca toplam 14 ergin elde edilmiştir. Bu yılda en fazla ergin çıkışının 18 Temmuz tarihli sayımda olduğu belirlenmiştir.

Dört yıllık çalışma bulguları Yukarıkızılcıca'daki çalışmalar ışığında karşılaştırıldığında, gerek kasalarda elde edilen ergin sayıları ve gerekse ağaç başına düşen nimf gömleği sayıları arasında yıllara göre farklılıkların olduğu ve en yüksek toplam sayısal değerlere 2005 yılında, en düşük değerlere ise 2008 yılında ulaşıldığı görülmüştür. Yıl içinde ağaç başına bırakılan son dönem nimf gömleği

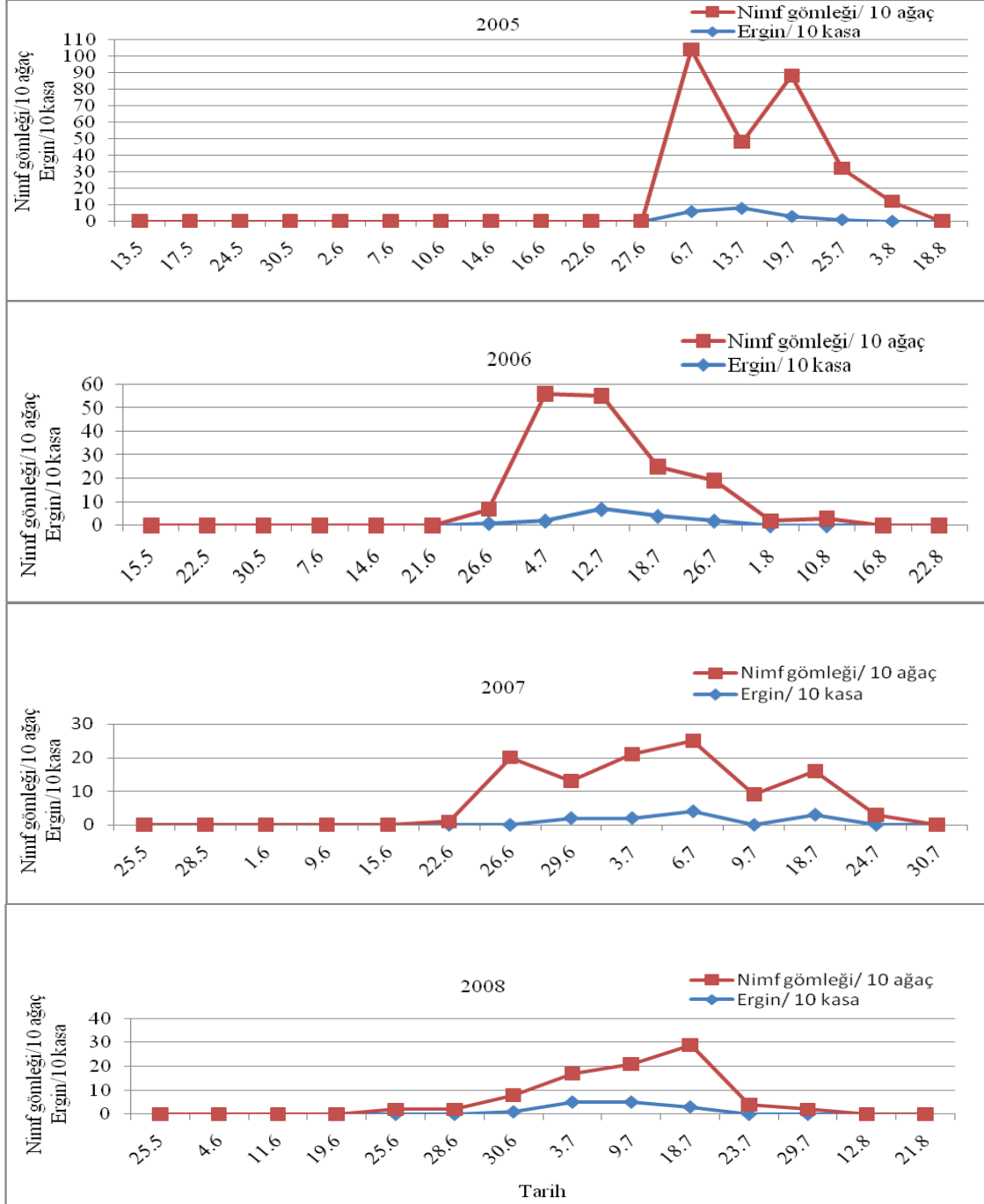
Tablo 3. *Cicadatra hyalina* (Fabricius) erginlerinin 2005-2008 yıllarında doğada ilk ve son görülme tarihleriyle bulunma süreleri (gün)

Yıllar	İlk görüldüğü				Doğada bulunma süresi (gün)
	Tarih	Hava sıcaklığı (°C)	Orantılı nem (%)	Toprak sıcaklığı (°C)	
2005	16 Haziran	20.81 (10.21-31.52)	56.46 (22.80-98.60)	18.77 (17.52-19.42)	67
2006	21 Haziran	22.65 (12.61-32.34)	57.45 (23.70-98.70)	18.80 (17.90-19.42)	50
2007	15 Haziran	22.84 (11.77-31.93)	37.31 (22.90-78.20)	18.83 (17.90-19.81)	66
2008	11 Haziran	14.79 (6.22-22.48)	52.36 (25.40-91.90)	14.35 (14.09-14.85)	62
Son görüldüğü					
	Tarih	Hava sıcaklığı (°C)	Orantılı nem (%)	Toprak sıcaklığı (°C)	
2005	22 Ağustos	31.55 (26.73-34.85)	45.82 (25.20-55.00)	24.40 (24.01-24.79)	67
2006	10 Ağustos	26.81 (19.81-35.27)	35.02 (22.40-53.10)	23.30 (22.86-23.63)	50
2007	20 Ağustos	30.93 (16.76-40.59)	29.40 (22.20-69.40)	25.41 (24.79-25.95)	66
2008	12 Ağustos	26.53 (20.95-33.17)	37.79 (23.40-57.70)	22.05 (21.71-22.48)	62

sayısının 7.7-26.6 adet arasında değiştiği, kasa başına ergin çıkış yoğunluğunun ise 1.1-1.8 adet arasında bulunduğu görülmektedir. En fazla ergin çıkışının Temmuz ayının birinci ve ikinci

haftasında gerçekleştiği belirlenmiştir.

Cicadatra hyalina'nın ergin yoğunluğu konusunda yapılmış bir çalışmaya rastlanmamıştır.



Şekil 5. *Cicadatra hyalina* (Fabricius)'nın 2005-2008 yıllarında İzmir ili Kemalpaşa ilçesindeki ergin çıkış seyri ve yoğunluğunun değişimi

3.3.3. Eşeyssel oran

Cicadatra hyalina'nın cinsiyet oranlarına ait elde edilen sonuçlar Tablo 4'te verilmiştir. Dört

yılın araştırma sonuçları birlikte değerlendirildiğinde, 2007 yılı dışında bu sonuçların birbirini doğrular nitelikte olduğu ve

her iki eşeyin oransal durumunun birbirine yakın olduğu anlaşılmıştır.

Tablo 4. *Cicadatra hyalina* (Fabricius)'nın 2005-2008 yıllarındaki eşeysel oranı

Yıllar	Erkek (adet)	Dişi (adet)	Eşeysel oran (Erkek/Dişi)
2005	11	7	1.57/1.00
2006	9	7	1.28/1.00
2007	4	7	0.57/1.00
2008	6	4	1.50/1.00

3.3.4. Yumurta bırakma ve yumurta açılımı

Çalışma sonucunda bu türün kiraz bahçelerindeki idris fidanlarında ve yabancı otlarda daha çok bulunduğu görülmüştür. Erginlerin, kiraz ve idris ağaçlarının bir yıllık sürgünleriyle yabancı otlara; çoğunlukla başları aşağı, nadiren de olsa başları yukarı pozisyonda düzenli sıra halinde yumurtalarını bıraktıkları gözlenmiştir.

Yumurta kümesindeki bırakılan yumurta sayısının, bitki türü ve çeşidine göre değiştiği, idris sürgünlerinde sürgün kalınlığına bağlı olarak her yumurta kümesinde (n=15) 5.86 ± 1.45 (3.00-7.00) adet yumurta bulunduğu saptanmıştır.

Bornova Zirai Mücadele Araştırma Enstitüsü bahçesinde beton tavada yetiştirilen idris fidanına *Cicadatra hyalina* erginleri tarafından 7 Temmuz 2005 tarihinde bırakılan yumurtalardan nimf çıkışının 28 gün sonra, yani 5 Ağustos tarihinde başladığı saptanmış ve bu süreç 10 gün devam ederek 15 Ağustos 2005 tarihinde sona ermiştir. Bu türün yayılımı ve biyokolojisini ele alan daha önce yapılmış bir çalışma bulunmadığından elde edilen bu özgün bulguların öncekilerle karşılaştırılması mümkün olamamıştır.

4. Sonuçlar

İzmir ili kiraz bahçelerinde 2005-2008 yıllarında yürütülen bu çalışmadan elde edilen sonuçlar bir bütün olarak değerlendirildiğinde; Saydam ağustosböceği'nin İzmir ilinde Bozdağlar dağ kitlesini oluşturan ve önemli bir kiraz üretim potansiyeline sahip Nif Dağı ile Mahmut Dağı'ndaki üretim alanlarında bulunduğu belirlenmiştir. Erginlerine Haziran ortası ile Ağustos sonu arasındaki 50-67 günlük dönemde çoğunlukla kiraz, kuş kirazı, zeytin, şeftali, asma, kayısı gibi çok yıllık bitkilerde ve kanyaş ile sirken gibi otsu bitkilerde rastlandığı; yumurtaların kiraz, idris, zeytin, şeftali ve kanyaş bitkilerine

bırakıldığı ve ilk açılımın Temmuz ayının son haftasından itibaren başladığı belirlenmiştir. Bu tür üzerinde daha önce yapılmış biyolojik ve ekolojik nitelikte herhangi bir çalışma bulunmadığından elde edilen bu özgün bulguların öncekilerle karşılaştırılması mümkün olamamıştır. Gelecekte farklı bitkilerde yürütülecek zarar durumu, yoğunluk durumu ve mücadelesine yönelik çalışmalarla bu konuya daha da açıklık getirilmesi beklenmektedir.

Teşekkür

Cicadatra hyalina'nın tanılanmasındaki yardımlarından dolayı; Gazi Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü'nden Sayın Dr. Emine DEMİR'e teşekkür ederiz.

Kaynaklar

- Anbaroğlu, M.A., 1967. Asma ağustosböceği (*Chloropsalta viridissima* Walker) üzerinde araştırmalar. *Bitki Koruma Bülteni*, 4: 145-154.
- Anonim, 2016. Bitkisel Üretim İstatistikleri. Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), <http://www.tuik.gov.tr>. (Erişim tarihi: 12.02.2016).
- Bodenheimer, F.S., 1958. Türkiye'de Ziraata ve Ağaçlara Zararlı Olan Böcekler ve Bunlarla Savaş Hakkında Bir Etüt. (Çeviren, N. Kenter), Bayur Matbaası, Ankara.
- Demir, E., 2005. Antalya ilinin Auchenorrhyncha (Homoptera) fauna ve taksonomisi üzerine araştırmalar. Doktora tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, Ankara.
- Kartal, V., 1974. Ankara çevresinde *Cicadatra persica* Kirk. (Homoptera: Cicadidae)'nin ekolojisi üzerine araştırmalar. Doktora tezi, Ankara Üniversitesi Fen Fakültesi Sistemik Zooloji Kürsüsü, Ankara.
- Lazarov, H., Grigorov, S., 1958. *Entomologia*. Zemizdat, Sofia.
- Lodos, N., 1986. Türkiye Entomolojisi II. Genel, Uygulamalı ve Faunistik (II. Basım). Ege Üniversitesi Ziraat Fakültesi Yayın No: 429: 93-104.
- Lodos, N., Kalkandelen, A., 1981. Preliminary list of Auchenorrhyncha with notes on distribution and importance of species in Turkey, V families Flatidae, Ricaniidae and Cicadidae. *Türkiye Bitki Koruma Dergisi*, 5(2): 67-82.
- Motta, P.C., 2003. Cicadas (Hemiptera, Auchenorrhyncha, Cicadidae) from Brasilia (Brazil): Exuviae of the last instar with key of the species. *Revista Brasileira de Zoologia*, 20(1): 1-6.
- Nizamlıoğlu, K., Gökmen, N., 1964. Türkiye'de Zeytine Zarar Veren Böcekler. Yenilik Basımevi, İstanbul, s. 9-14.