

Cicadatra persica Kirkaldy, 1909 (Cicadidae, Homoptera)'nın Eşey Organlarının Morfolojisi ve Yumurtlama Kapasitesi Üzerine Bir Araştırma

Veysel KARTAL, Ünal ZEYBEKOĞLU
Ondokuz Mayıs Üniversitesi, Fen-Edebiyat Fakültesi, Biyoloji Bölümü, Kurupelit
Samsun-TÜRKİYE

Geliş Tarihi: 25.07.1996

Özet: Bu çalışmada, İç Anadolu Bölgesi'nde dağılışı gösteren ve zararlı olan *Cicadatra persica* türünün eşey organlarının morfolojisi ve bir dişi bireyin bırakabileceği maksimum yumurta sayısının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu nedenle eşeysel olgunluğa erişmiş 15 erkek ve 15 dişi örnek incelenmiştir.

Erkek ve dişi eşey organlarını oluşturan iç ve dış genital yapıların morfolojileri, şekillerle gösterilerek tanımlanmıştır. Bir dişi bireyde $\bar{x} = 417 \pm 7$ ovariyol, her bir ovariyolde $\bar{x} = 3,4 \pm 0,1$ oosit tespit edilmiş ve bir dişinin bırakabileceği maksimum yumurta sayısı $\bar{x} = 1417 \pm 24$ olarak saptanmıştır..

Anahtar Sözcükler: *Cicadatra persica*, eşey organları, maksimum yumurtlama kapasitesi.

An Investigation on the Morphology of Genital Organs and Oviposition Capacit of *Cicadatra persica* Kirkaldy, 1909 (Cicadidae, Homoptera)

Abstract: The aims of this study was determine the morphology of genital organs and maximum oviposition of capacity of a female of *Cicadatra persica*, which is distributed in Central Anatolia region is harmful for plants. Therefore, 15 adult male and 15 adult female samples were investigated.

The morphology of internal and external genital structures were identified and presented as illustrations. In a female, $\bar{x} = 417 \pm 7$ ovarioles, in each ovariole $\bar{x} = 3,4 \pm 0,1$ oocyst were counted and the maximum egg number which was laid by a single female was found as $\bar{x} = 1417 \pm 24$.

Key Words: *Cicadatra persica*, genital organs, maximum oviposition capacity.

Giriş

Bu türe ait nimflerin toprak altında bitki kökleri çevresinde, 4-5 yıl kadar uzun bir süre yaşadığı (1), meyve bitkilerinin dallarında, yumurta bırakmak suretiyle önemli zarar verdiği (2) bilinmektedir. Bunlarla ilişkili olarak türün neslinin devamı ve yaptıkları zararın derecesinin, bırakılan yumurta sayısına bağlı olduğu söylenebilir.

Bu nedenle, dişi üreme organlarının morfolojik yapısı ile birlikte eşeysel olgunluğa erişmiş bir dişinin bırakabileceği teorik yumurta sayısının tesbit edilmesi amaçlanmıştır.

Materyal ve Metot

Araştırmada, eşeysel olgunluğa erişmiş *Cicadatra persica* Kirkaldy, 1909'ya ait 15 erkek ve 15 dişi örneğin abdomeni mikroskop altında disekte edilerek üreme

organları çıkarıldı ovaryumlardaki ovariyol tüpleri ve her ovariyoldeki yumurta miktarı sayıldı, resim çizme tübü yardımıyla çizimleri yapıldı.

Bulgular

Erkek Üreme Organı: Testisler (Şekil 1) sağda ve solda olmak üzere bir çift olup IV. - V. sternit bölgesinde bulunur. Şekilleri ovalimsidir ve dıştan üzüm salkımına benzer. Ortalama, $3,01 \pm 0,05$ mm. boyda oldukları bulunmuştur. Uç kısımları şişkin follicula seminalis'ten oluşur. Follicula seminalis beyaz renklidir ve vas eferens ile vas deferens'e birleşir. Vas deferens beyaz renkli, kıvrımlı ince boru şeklinde olup, ortalama $106,16 \pm 3,7$ mm. boydadır. Sağlı sollu bir çift vas deferense, posterior kısımda birleşirler. Birleştikleri kısma yakın olan yerlerine birer yardımcı bez açılır (Şekil 1). Bu bezler çiftleşme sırasında dişiye spermanın verilmesini sağlayan sıvı salarlar (3).Yardımcı bezler orta kısmından itibaren dis-

tale doğru inceler. Distal uç kapalıdır. Bezler açık sarı renkli ve kıvrımlı boru şeklinde olup, ortalama $77,14 \pm 4$ mm. boydadır.

Sağ ve sol vas deferenslerin birleşmesinden sonra şişkin kese şeklinde bulbus ejaculatorius meydana gelir. Kısa bir kanal şeklinde devam eden ductus ejaculatorius, phallus'un kaide kısmına açılır.

Dişi Üreme Organı: Ovaryumlar, abdomenin median ekseninin sağ ve solunda yer alan armut şeklinde ve beyaz renkli bir çift halindedir (Şekil 2). Boyları ortalama $5,13 \pm 0,83$ mm.'dir. Yumurta bırakma sırasında ovariyollerdeki bütün yumurta rudimentleri gelişir ve ovaryumun boyu $8,22 \pm 3,7$ mm.'ye ulaşır. 15 dişi ovariyolleri üzerinde yapılan incelemeler sonunda, 2 ovariyolde toplam $\bar{X}=417 \pm 7$ ovariyol sayılmıştır.

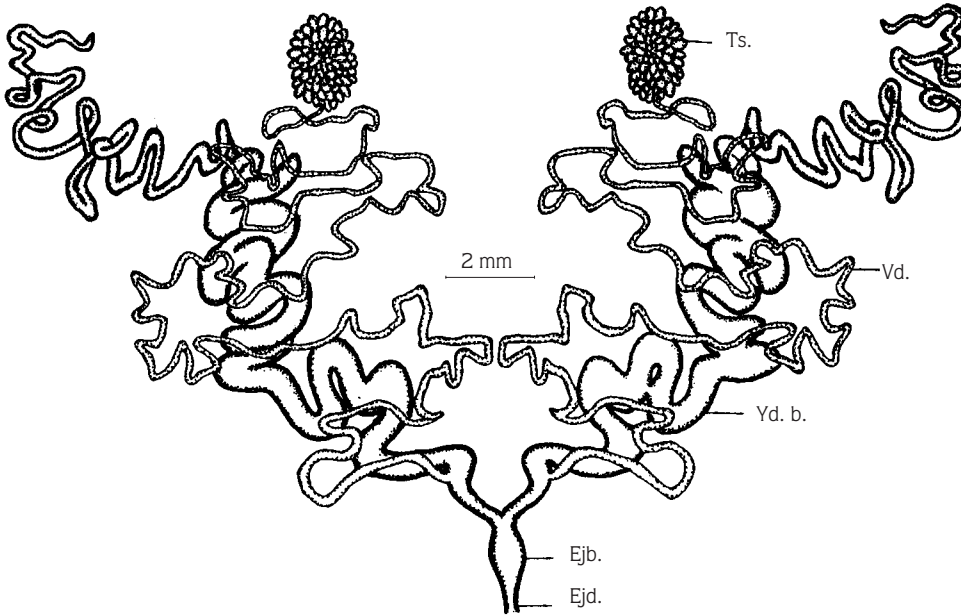
Ovariyoller distal olarak terminal flamente bağlıdır (Şekil 3). Terminal filament beyaz iplik şeklinde ve toraksın metatoraks dorsal kısmına bağlı bulunur. Bu suretle ovariyollerin karın boşluğunda belli bir şekilde durması sağlanmıştır. Terminal filamentlerin proksimal kısmında anterioru sivri elips şeklinde germarium bulunur. Germariumdan sonra gelen oositler 3-4 arasında değişir ve ortalama olarak bir ovariyolde $3,4 \pm 0,1$ oosit bulunur (Şekil 3). Bu durumda bir dişinin bırakabileceği maksimum yumurta sayısı ortalama 1417 ± 24 olarak saptanmıştır.

Ovariyoller, ince kanal ile calyx'e açılır. Calyx'ten itibaren posterior kısmına doğru lateral oviductlar geniş açı teşkil edecek şekilde birleşir ve oviduct meydana gelir (Şekil 2). Oviductun başlangıç kısmına boru şeklinde uçları kapalı ve kıvrımlı sağlı sollu bir çift yardımcı bez açılır (Şekil 2). Oviduct beyaz renkli olup, ortasının üst kısmında bir şişkinlik yapar. Bundan sonra yine inceler ve vaginaya açılır.

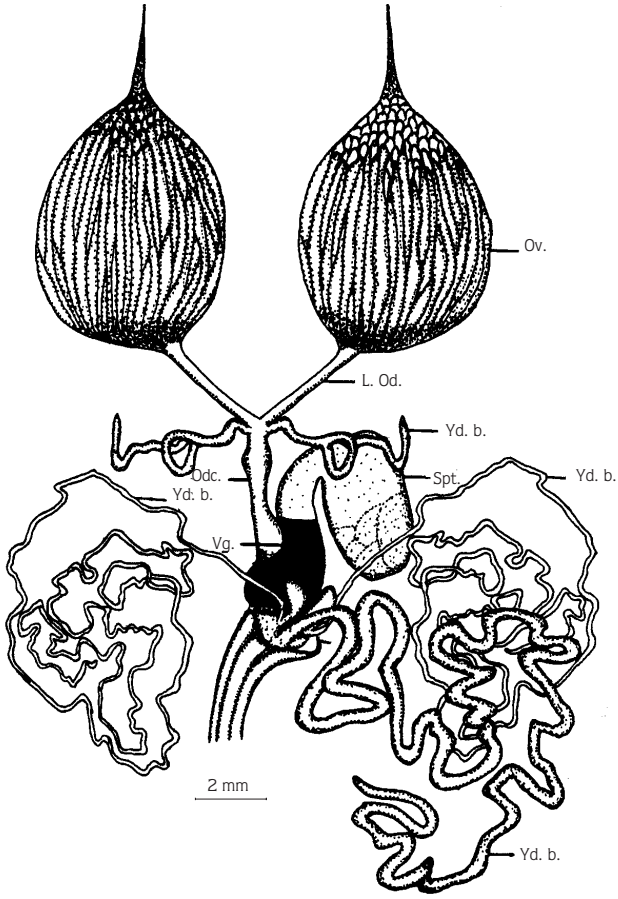
Vaginanın duvarı koyu kahverengi olup, spermatecanın açıldığı anterior bölge hariç olmak üzere tamamen sklerotize olmuştur. Oviductun vaginaya birleştiği kısımda bir çöküntü görülmektedir. Vaginanın anterior kısmına birleşen spermateca ortalama $3,04 \pm 0,13$ mm. boyda ve kese şeklindedir. Vaginanın posterior kısmına iki tip yardımcı bez açılır (Şekil 2). I. tip bir çift olup beyaz renkli, çok sayıda kıvrımlı, ince uzun borucuk şeklindedir. Bunların vaginaya açıldığı dip kısımlarında sarı renkli küçük birer biriktirme kesesi bulunur. II. tip bez bir tanedir. Fazla kıvrımlı ve I. tipe göre daha kalın yapıda ve $51,6 \pm 1,86$ mm. boydadır. Bu yardımcı bezlerin görevleri yumurta bırakılması ile ilgilidir (3).

Tartışma ve Sonuç

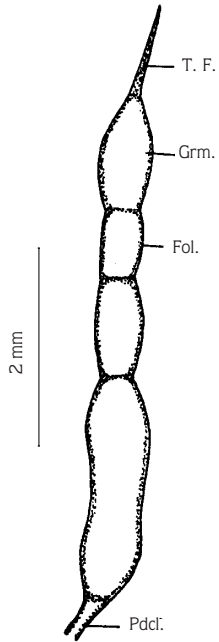
Böceklerde bırakılan yumurta sayısının çok farklı olduğu, 8-10.000 arasında değiştiği bilinmektedir (4).



Şekil 1. *Cicadatra persica*'da erkek üreme organı
Ts. : Testis Vd. : Vas deferens Yd.b. : Yardımcı bez Ejb. : Bulbus ejaculatorius Ejd. : Ductus ejaculatorius



Şekil 2. *Cicadatra persica*'da dişi üreme organı
Ov. : Ovaryum
L.Od. : Lateral oviduct
Odc. : Oviduct
Yd.b. : Yardımcı bez
Spt. : Spermatheca
Vg. : Vagina



Şekil 3. *Cicadatra persica*'da yeni ergin dişide bir ovariyolun yapısı.
T.F. : Terminal filament
Grn. : Germanyum
Fol. : Folikül
Pdcl. : Pedicel

Cicadidae familyasının *Magicicada septemdecim* türünde bırakılan yumurta sayısının 400-600 (5), *Cryptotympana japonensis*'de 1000-1200 (6) *Fidicina mannifera*'da 300-400 (7), *Chloropsalta viridissima*'da 700-1000 (8) olduğu bildirilmektedir. Bu çalışmada *Cicadatra persica*

türünde şimdiye kadar bilinmeyen, bir dişinin bırakabileceği maksimum yumurta sayısı 1417 ± 24 olarak belirlenmiş olup, bırakılabilecek yumurta sayısının ekolojik koşullara göre değişebileceği söylenebilir.

Kaynaklar

1. Kartal, V. *Cicadatra persica* Kirkaldy, 1909 (Homoptera, Cicadidae)'de nimf evrelerinin tayini ve morfolojik özellikleri üzerine bir araştırma. XII. Ulusal Biyoloji Kongresi, Edirne, Cilt 6, 79-82, 6-8 Temmuz, 1994.
2. Kartal, V., *Cicadatra persica* Kirkaldy, 1909 (Homoptera, Auchenorrhyncha, Cicadidae) türünün ovipozisyonu ve bitkilere zararı. IX. Ulusal Biyoloji Kongresi, Sivas, cilt 2, 167-170, 21-23 Eylül 1988.
3. Snodgrass, R., E., Principles of Insect Morphology. Mc Graw-Hill Book Company, Inc. 550-573, 1935.
4. Demirsoy, A., Yaşamın Temel Kuralları, Entomoloji, Cilt 2/Kısım II, Ankara, 1990, 941 sayfa.
5. Snodgrass, R., E., The seventeen-year locust. Ann. Rep. Smithsonian Institution for 1919:381-409, 1921.
6. Schremmer, F., Singzikaden. Die neue Brehm-Bücherei. A Ziemsen Verlag. 45 pp., 1957.
7. Pachas, H., O., La chicharra de la yerba mate (*Fidicina mannifera* Fab., 1803) suBiología Y obser-vaciones sobre los metodos de control en Misiones (Republica Argentina) de "IDIA" No: 217, Enore de 5-15, 1966.
8. Talhouk, A., S., The Grapevin Cicade *Chloropsalta viridissima* (Walker). IV. The International Congres of Crop Protection Hamburg. I, 799-801, 1957.