

## Palmiye Kırmızı Böceği

### *Rhynchophorus ferrugineus*

#### TANIMLAMA

##### Sistemikte Yeri

Coleoptera: Curculionidae

Avrupa Birliđi : *Rhynchophorus ferrugineus*'un Topluluk içine girişini ve Toplulukta ayılmasını engellemek üzere alınacak acil önlemlere ilişkin 25 Mayıs 2007 tarihli KOMİSYON KARARI (Olivier). (C(2007) 2161 sayılı Belge altında bildirim yapılmıştır) (2007/365/EC) (Resmi Gazete L 139, 31.5.2007, syf. 24)

Türkiye’de Yönetmelikler : KY / EK-2/B

Palmiye Kırmızı Böceği İle Mücadele Hakkında Yönetmelik. (18 Aralık 2012 tarih 28501 sayılı Resmi Gazete)

#### KONUKÇULARI

Genellikle Palmae (Arecaceae) familyasına ait palmiye cinsi bitkilerdir. *Phoenix canariensis* Hort. ex Chabaud, *P. dactylifera* L., *P. sylvestris* Roxb., *Areca catechu* L., *Arenga pinnata* (Wurmb) Merrill, *Borassus flabellifer* L., *Caryota maxima* (Himalaya), *C. cumingii* Lodd.ex Mart., *Cocos nucifera* L., *Corypha gebanga* (Blume) Blume, *C. elata* Roxb., *Elaeis guineensis* Jacq., *Livistona decipiens* Becc., *Metroxylon sagu* Rottb., *Oreodoxa regia* Kunth, *Sabal umbraculifera* (Jacq.) Mart, *Trachycarpus fortunei* (Hook.) H.Wendl ve *Washingtonia* sp. gibi birçok tür konukçusu olarak bildirilmektedir. Ayrıca, *Saccharum officinarum* L. (çeker kamışı), *Agave americana* L. (sabırlık) ve *Cycas revoluta* Thunb. (sıkas) bitkileriyle de beslenebilmektedir.

#### COĐRAFİK DAĐILIMI

Dünyada, Mısır, İsrail, Ürdün, İspanya, Yunanistan, İtalya, Fas Cezayir, Bangladeř, Bahreyn, Kamboçya, Çin, Hindistan, Endonezya, Irak, İran, Malezya, Myanmar, Umman, Pakistan, Filipinler, Katar, Suudi Arabistan, Tayland, Birleřik Arap Emirlikleri, Vietnam, Avustralya, Papua Yeni Gine, Solomon Adaları, İspanya, İtalya, Fransa ve Amerika’da yaygın olarak görölmektedir. Zararlı, Türkiye’de ilk kez 2005 yılında Mersin’de hurma ağaçlarında tespit edilmiş, daha sonra yapılan sürvey çalışmaları ve gözlemler sonucunda Adana, Antalya, Muđla, İzmir ve İstanbul illerinde varlığı belirlenmiştir.

#### BİYOLOJİSİ

Diři bireyler hayatları boyunca yaklaşık 200 – 300 adet yumurta bırakır. Yumurta, taze yaprakların gövde ile birleştikleri yerlere veya palmiyenin zarar görmüş kısımlarına, birbirine temas etmeyecek şekilde yan yana ve bitki dokusu içine bırakılır. Yumurtalar 2 ile

5 gün arasında açılır. Yumurtaların gelişebildiği en yüksek sıcaklığın 40 °C olduğu belirlenmiştir. Yaklaşık 1 ile 3 ay arasında değişen larva döneminden sonra pupa dönemine giren zararlı, 14 – 21 gün sonra ergin olur. Erginler, sıcaklığın 12–14°C üzerinde olması durumunda aktif hale geçerler. Bölgelere göre değişmekle birlikte erkek bireyler 50–120 gün, dişiler ise 50-109 gün yaşar. Tüm hayat dönemi yaklaşık 4 ay sürmektedir. Erginler uzun uçuşlar yapma yeteneğinde olup, bir uçuşta 900 m uzaklığa ulaşabildiği kaydedilmiştir. Yılda 25–27°C sıcaklıkta 3 döl verebilir.

## TESPİT VE TANIMLAMA

### Belirtileri

- Zararı larvalar gövdede beslenerek ve galeriler açarak yaparlar.
- Gövdenin etrafında ve yaprakların gövdeyle birleştiği yerde zararlı tarafından çiğnenmiş lifler ve toz dikkat çeker. Yaralardan çıkan sızıntı karakteristik olarak kokar.
- Çiğnenmiş lifler yaprak diplerinden dışarı atılır ve bazen aşağı düşer.
- Zararlıların yumurtalarını bıraktığı yer olan yaprak ve sapın birleştiği iç kısımda ilk beslenmesini yaptığından dolayı saptta bir zayıflama oluşmakta ve zarar görmüş bu yapraklar simetri bozulması dediğimiz tipik bir şekilde eğilerek sağlam yapraklardan ayırt edilirler.
- Yapraklarda, yaprak açılmadan önce yapılan beslenmeleri nedeniyle yaprak uçlarında testere gibi düzgün bir hat şeklinde kesikler oluşur. İyi gözlem yapıldığında hat şeklinde kesilen yaprak uçları çok kolay fark edilir.

### Morfolojisi

**Yumurta:** Yumurta, oval, beyaz-krem renkte olup ortalama 2.6 mm uzunluğunda ve 1.1 mm enindedir. Genç larvanın baş kısmı siyah, diğer kısımları ise sarımsı beyaz renktedir. Larva olgunlaştıkça renk sarımsı kahverengiye döner. Yumurtalarını genelde kökün gövdeye bağlandığı saklı ve karanlık alanlara bırakır. İlk çıkan larvalar buradan gövdeye giriş yapar.

**Larva:** Olgun larvanın uzunluğu 50 mm, eni ise 20 mm olup, güçlü ağız yapısına sahiptir. Larva, gelişimini tamamladıktan sonra beslendiği ortamı terk eder, palmiyenin hemen altında toprakta, palmye üzerindeki yaprak sapları ile gövde arasında veya ağacın zarar görmüş kısımlarında, palmye liflerinden 50–95 x 25–40 mm boyutlarında oval bir kokon örerek pupa olur. Pupa dönemini kokon içinde geçirir. Pupa, önce krem daha sonra kahverengidir. Pupada baş aşağıya doğru bükülmüştür, anten ve gözler belirgin olup, 35 x 15 mm boyutundadır.

**Ergin:** Erginler kırmızımsı kahverengi ve silindirik şeklinde olup, 35 mm uzunluğunda ve 10 mm enindedir. Kın kanatları koyu kırmızı renktedir. Baş ve hortumun uzunluğu vücudun toplam uzunluğunun 1/3'ü kadardır. Hortum, üstten kırmızımsı kahverengi, alttan ise koyu kahverengi olup, uzun, eğri ve çıkıntılıdır. Erkek hortumun üst kısmı kısa kahverengimsi kıllarla kaplı, dişide ise kılsız, kıvrık, daha ince ve uzundur.

### **Tespit ve inceleme yöntemleri**

Zararının tespiti için, palmiye ağacı bulunan park, bahçe ve fidanlıklarda hektara bir tuzak, yol kenarı ve orta kaldırımlarda sıra halindeki palmiye ağaçları için ise 1 km'de bir feromon tuzak asılır. Tuzaklar yerden 2-2,5 m yüksekliğe asılmalıdır. 1–2 haftada bir kontrol edilir ve yakalanan kırmızı palmiye böceği erginleri sayılır. Feromonlar havanın sıcaklığına göre yenilenmeli, yazın sıcak dönemlerde 15-20 günde bir değiştirilmelidir. Ayrıca, gözle kontrollerde tüm palmiye ağaçlarında yapılmalıdır.

### **NASIL YAYILDIĞI, DAĞILIM YOLLARI, ARAÇLARI**

Zararlı bitki materyali içerisinde ergin veya larva olarak taşınabildiği gibi uçarak ta yayılmaktadır.

### **ZARARLI ORGANİZMANIN ÖNEMİ**

#### **Ekonomik Etki**

Şimdiye kadar yapılan çalışmalarda bulaşık olduğu bilinen alanlarda tüm bitkilerin ölümüne sebep olmaktadır.

#### **Kontrol (mücadele)**

Kimyasal Mücadele; Bu zararının hem dış ve hem de iç karantina zararlısı olması nedeniyle, mecbur kalındığı takdirde, Bakanlıkça ruhsatlandırılmış bitki koruma ürününün kullanılması suretiyle kimyasal mücadele uygulaması yapılır.

Zararının sağlıklı palmiye ağaçlarına bulaşmasının engellenmesi, sağlıklı palmiye ağaçları için tehdit oluşturan bulaşık ağaçlardaki ergin bireylerin dağılmasının engellenmesi için palmiye ağaçları ilaçlanmalıdır.

Kimyasal mücadelede üç farklı yöntem uygulanmaktadır. Bunlar;

- Püskürtme Uygulaması,
- Sulama Suyu İle Toprağa uygulama,
- Gövdeden Enjeksiyonla uygulamadır.

Püskürtme Uygulaması;

Ergin bireylerin yoğun olduğu yerlerde yayılmayı ve çoğalmayı önlemek amacıyla budamadan sonra ya da imha etmeden önce ağaç gövde ve yapraklarına Bakanlıkça ruhsatlandırılmış bitki koruma ürünü ile hazırlanan ilaçlı su ile uygulama bölgesi tamamen ıslanacak şekilde ilaçlanır. İlaçlamada tüm ağaç yüzeyi, özellikle yaprak saplarının ağaç gövdesi ile birleştiği kısımlar ilaçlı su ile iyice ıslatılmalıdır. Bu durumda ağaç başına yaklaşık 20-30 lt ilaçlı su kullanılır.

Sulama Suyu İle Toprağa uygulamada; Uygulamayı yapmadan bir gün önce uygulama yapılacak ağaçlar sulanarak toprak suya doyurulur. Bir gün sonra Bakanlıkça ruhsatlandırılmış bitki koruma ürünü ile hazırlanan ilaçlı su verilerek uygulama yapılır.

Gövdeden Enjeksiyonla Uygulama;

Boy hizasından olacak şekilde matkapla karşılıklı spirale olarak gövdeye 10 cm girecek büyüklükte delikler açılır. Gövde 45°C lik açılı verilerek delinir. Bakanlıkça ruhsatlandırılmış bitki koruma ürünü ile şırınga yardımıyla deliğe aktarılır ve delikler aşı macunu ile kapatılır. Ayrıca, budamalardan sonra kesilen yüzeylere, zararlıların yumurta bırakmasına engel olmak için kontak ya da sistemik etkili insektisitlerle sprey şeklinde ilaçlama yapılır. Koruyucu veya tedavi edici olarak uygulanan ilaçlamalarda, insektisitler dönüşümlü olarak uygulanmalıdır. Toprakta yada enjeksiyon yoluyla sistemik insektisitlerin uygulanması, tercihen bitkinin iletim demetlerinin daha iyi çalıştığı bahar ve yaz aylarında yapılmalıdır. Kurtarılamayacak olan ve meristem dokusu ölmüş olan ağaçların imhası gerçekleştirilir. Eğer ağacın büyüme noktası zarar görmüş ve tüm yapraklar kendini aşağıya doğru bırakmışsa, ağacın bulaşma kaynağı olmasının engellenmesi için bir an önce uygun şekilde imha edilmelidir.

Zararlı ile yoğun bulaşık ve imhasına karar verilen palmye ağaçları, imha edilmeden birkaç gün önce, zararlıların değişik dönemlerinin (ergin, larva ve pupa) kesim veya taşıma vb. işlemler sırasında etrafa yayılmasını önlemek amacıyla yeşil aksam ilaçlaması yapılır.

#### **Karantina Riski**

Yayılmaması durumunda büyük risk taşıyacağı düşünülmektedir.

### **KARANTİNA TEDBİRLERİ**

Yurtdışından girecek ürün materyalleri gümrüklerde oluşturulan kapalı alanlarda 6 ay süreyle bekletilmekte ve bulaşık olup olmadıkları bu süre sonunda gözlenmektedir. Yurt içinde ise bitki pasaportu ile kontrollü olarak hareketi sağlanmaktadır.

#### **Kaynaklar**

Abraham V. A., M. A. Al-Shuaibi, J. R., Falerio, R. A. Abozuhairah and P. S. P. Vidyasagar. 1998. An integrated management approach for Red Palm Weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* Oliv. A key pest of date palm in the Middle East. *SQU journal of Scientific Research-Agricultural Sciences*, Vol.3, 77-83.

Abraham, V. A., Koya, K. M. A., Kurian, C. 1975. Evaluation of seven insecticides for control of red palm weevil *Rhynchophorus ferrugineus* Fabr. *Journal of Plantation Crops* 3, 71-72.

Aldryhim, Y., S. Al-Bukiri. 2003. Effect of Irrigation on Within-Grove Distribution of Red Palm Weevil *Rhynchophorus ferrugineus* Oliv. *Agricultural and Marine Sciences* 8(1):47-49(2003)

Anonymous, 1997. *The Economist*, October, 18.

Azam K. M. and S. A. Razvi. 2001. Control of red palm weevil, *Rhynchophorus ferrugineus* Oliver, prophylactic spraying of date palm and trunk injection. *The Second International Conference on Date Palm*, Al-Ain, U.A.E University.

Azam, K. M., S. A. Razvi and Issa Al-Mahmuli, 2001. Prevention of red palm weevil (*Rhynchophorus ferrugineus* Oliver) infestation in date palm. *The Second International Conference on Date Palm*, Al-Ain, U.A.E University.



Deda Büyüköztürk



Deda Büyüköztürk



Larvalar gövde içerisinde beslenerek zarar.



Ergin larva ve içerisinde pupa olduğu kokon.



Yapraklarda testere ile kesilmiş gibi belirtiler.

