

MISIR KOÇANKURDU***Sesamia nonagrioides* Lef., *S. cretica* Led.****(Lepidoptera: Noctuidae)****1. TANIMI VE YAŞAYIŞI**

Mısır koçan kurdu (*Sesamia nonagrioides* Lef., *S. cretica* Led.) kelebeklerinin kanat açıklığı 28-33 mm, vücut uzunluğu 14-17 mm'dir. *S.nonagrioides*'in ön kanatları genel olarak açık sütlü, kahverengimsi devetüyü rengindedir. *S.cretica*'nın ön kanatları ise sarımsı ve bej renktedir. Arka kanatlar ise gümüşü beyaz veya ipeğimsi beyaz renktedir. Arka kanatlar dışı doğru hafif koyulaşmaktadır. Baş, toraks ve bacaklar toprak rengine kaçan pembe-sarı tonda tüylerle kaplıdır. Bazı bireylerde bu renkler kızılımsı kahverengiye kadar dönüşebilmektedir (**Şekil 44a**). Erkek kelebeklerde anten taraklı olup, dişide düz ip şeklindedir.

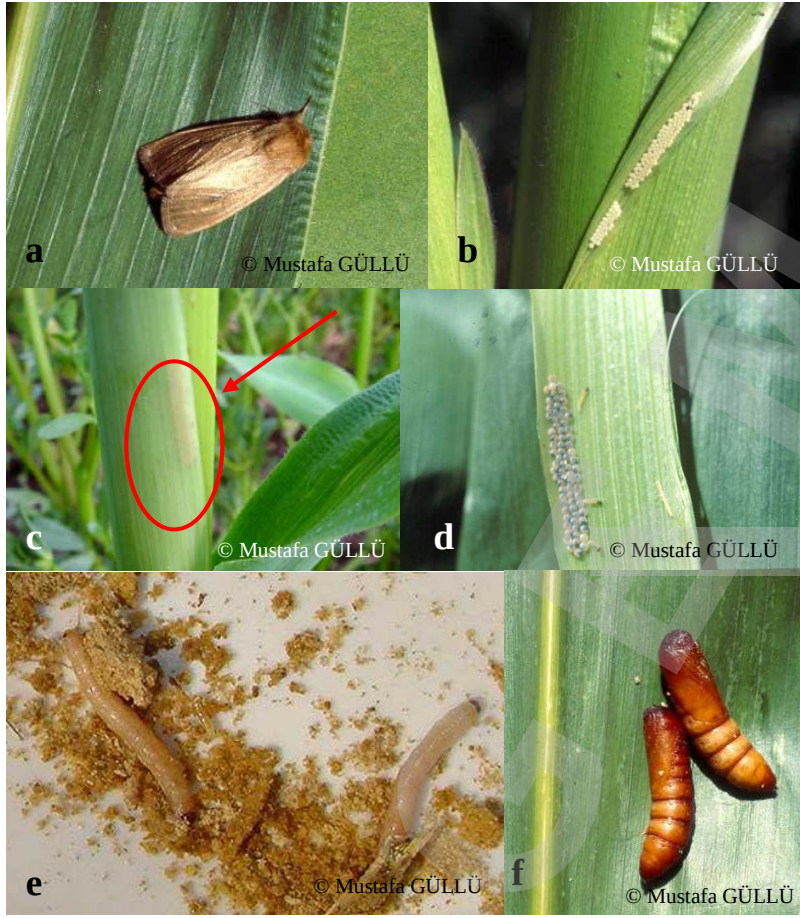
Yumurtanın çapı ortalama 10 mikron kadardır. Yumurtalar alttan ve üstten içe doğru basık ve yassıdır. Dişiler yumurtalarını genellikle kümeler halinde bırakmaktadır. Yumurtalar ilk bırakıldıklarında açık krem renginde olup, daha sonra renk koyulaşır (**Şekil 44b**). Olgun larvanın boyu ortalama 30-35 mm'dir. Bu dönemlerde larvaların üst kısmı tipik pembe renkte ve tüysüzdür. Aynı zamanda bu renk alta doğru donuk sarı bir renk alır. Bu dönemde baş koyu kahverengi, ense levhası koyu sarı ve kahverengi lekelidir (**Şekil 44d,e**). Pupaların boyları 12-20 mm ve kızılımsı kahverengidir (**Şekil 44f**).

Kelebekler ilkbaharda, mart sonundan itibaren görülmeye başlarlar. Dişi kelebekler yumurtalarını kümeler halinde yaparak kınının gövdeye bakan iç kısmına ve koçan yapraklarının iç yüzüne bırakırlar. Yaprak kınının iç yüzüne bırakılan yumurta kümesi dışarıdan sarımtırak olarak gözükmemektedir (**Şekil 44b,c**). Bu dönemde zararlının ana konukçusu olan mısır ve sorgumun ekimi yapılmadığından yumurtalarını buğday bitkisine, yabani Buğdaygillere veya kanal boylarındaki sukamışlarına bırakırlar. Bir dişi bir kaç kez olmak üzere 200-350 yumurta bırakır. Kelebeklerin ömrü ortalama 6-7 gündür.

Yumurtadan çıkan larvalar bir iki gün toplu halde bulundukları ortam üzerinde beslendikten sonra, yine bulundukları ortam üzerinden gövde veya koçan içine açtıkları deliklerden geçerler ve beslenirler. Larvalar 6-7 gömlek değiştirerek olgun larva olurlar. Yedinci döneme gelen larvalar genellikle beslenmeden kesilirler ve bulundukları sap ve koçan içinde meydana getirdikleri odacıklarda prepupa dönemine girerler.

Larvaların pupaya geçişi olan prepupa döneminde boyları kısılır ve bu kısa dönemden sonra bir gömlek daha değiştirerek pupa olurlar. Pupa süresi sıcaklığa bağlı olarak 7-10 gün arasında değişmektedir. Zararlı kışı genellikle olgun larva

halinde ana konukçuların gövdesi veya koçanlar içinde diyapoz halinde geçirmektedir. Yurdumuzda Ege bölgesinde 3, Akdeniz bölgesinde ise 4-5 döl vermektedir.



Şekil 44. Mısır koçankurdu'nun ergini (a), mısırın yaprak kını altına bırakılan yumurta kümesi (b), yaprak kını altındaki yumurta kümesinin dışarıdan görünümü (c), yumurtadan yeni çıkan larvaları (d), olgun larvaları (e) ve pupası (f).

2. ZARAR ŞEKLİ, EKONOMİK ÖNEMİ VE YAYILIŞI

Larvalar mısır bitkisinin fide döneminden başlayarak yaprak, gövde, koçan ve tepe püsküllerinde beslenerek zarar yaparlar (**Şekil 45**).

Mısır bitkisinin helezon dönemlerinde bulaşma olursa, gövde içinde beslenen larvalar, ileride gelişme konisinden çıkacak yaprakları da zarara uğrattırır. Bu gibi mısır bitkilerinde gelişme konisinden yeni çıkan yapraklarda birbirine simetrik yenik delikler görülür. Yapraktaki bu zarar şekli karakteristik olup mısır kurdu zararından kolaylıkla ayrılır (**Şekil 45a**).

Yaprak kınının iç yüzeyinde yaklaşık 48 saatlik beslenmesini tamamlayan larvalar bulundukları ortam üzerinden boğum aralarından gövdeye girerler. Gövde içine giren larvalar buralarda galeriler açmak suretiyle beslenmelerine devam ederler (Şekil 45b). Çıkarmış oldukları dışkı maddelerini (hızar talaşı gibi) de giriş deliklerinden dışarı atarlar.



Şekil 45. Mısır koçankurdu'nun mısırın helezon yaprağında (a), gövdede (b) ve koçanda meydana getirdiği doğrudan zararı (c, d) ile koçanda beslenme sonucu meydana gelen fungal gelişme (e).

Koçanları saran yaprakların kınlarının iç yüzüne konan yumurtalardan çıkan larvalar ve diğer organlardaki larvalar beslenmelerini tamamlayarak koçan içine girerler. Burada süt olumundaki taneleri yiyerek beslenirler (Şekil 45d). Bu beslenmeleri esnasında aynen gövde olduğu gibi galeriler açarlar (Şekil 45c). Çıkardıkları dışkı maddeleri ile de bakteri faaliyetini artırarak koçan içindeki tanelerin tümünün zarar görmesine sebep olurlar.

Ayrıca koçandaki deliklerden koçan içine giren funguslar, ürettikleri mikotoksinler nedeniyle insan ve hayvan sağlığı için tehlike oluşturmaktadırlar (Şekil 45e).

Mısır koçankurdu ile mücadele yapılmadığı takdirde %80'lere varan oranlarda ürün kaybı meydana gelebilir.

Bu zararlının ülkemizde Akdeniz, Ege, Marmara ve Güneydoğu Anadolu Bölgelerindeki mısır ekilişlerinde bulunduğu saptanmıştır.

3. KONUKÇULARI

Mısır koçankurdu'nun ülkemizde saptanan en önemli konukçuları; mısır, süpürge-darısı, sukamışı, kamış veya kargı, çeltik, buğday, arpa, yulaf, kanyaş, hasırotu ve süs bitkilerinden glayöldür.

4. DOĞAL DÜŞMANLARI VE ETKİNLİKLERİ

Ülkemizde tespit edilen parazitoitler aşağıda verilmiştir:

Yumurta parazitoitleri:

<i>Telenomus</i> (=Platytenomus) <i>busseolae</i> (Gahan)	(Hym.: Scelionidae)
<i>Trichogramma</i> <i>evanescens</i> Westw.	(Hym.: Trichogrammatidae)

Larva ve Larva-pupa parazitoitleri:

<i>Habrobracon</i> (=Bracon) <i>hebetor</i> Say.	(Hym.: Braconidae)
<i>Cotesia</i> <i>ruficrus</i> (Haliday)	(Hym.: Braconidae)
<i>Ichneumon</i> <i>sarcitorius</i> L.	(Hym.: Ichneumonidae)
<i>Pimpla</i> <i>spuria</i> Grav.	(Hym.: Ichneumonidae)
<i>Barichneumon</i> sp.	(Hym.: Ichneumonidae)
<i>Coccygomimus</i> (=Pimpla) <i>turionella</i> Bogenschütz	(Hym.: Ichneumonidae)
<i>Syspasis</i> <i>rufinus</i> Grav.	(Hym.: Ichneumonidae)
<i>Conomorium</i> <i>patulum</i> (Walk.)	(Hym.: Pteromalidae)

Mısır koçankurdu'nun doğal düşmanları arasında örümcekler, karıncalar ve kuşlar da yer almaktadır.

5. MÜCADELESİ

5.1. Kültürel Önlemler

Hasattan sonra arta kalan mısır sapları ve kökleri parçalanıp imha edilmeli, tarla derin sürülerek bitki artıklarındaki kışlayan larvalar derine gömülme suretiyle ergin çıkışları önlenmeli ve ikinci ürün mısırın mümkün olduğunca erken ekilmesi gerekir.

5.2. Biyolojik Mücadele

Ülkemizde yapılan çalışmalar sonucunda Mısır koçankurdu'nun bazı doğal düşmanları tespit edilmiştir. Bunlardan *Telenomus busseolae* çok etkin bir yumurta parazitoidi olarak belirlenmiştir. Çukurova'da ilaçlama yapılmayan bazı alanlarda Mısır koçankurdu yumurtalarında %100'e varan oranlarında doğal parazitlenme görülmektedir. Ayrıca *Trichogramma evanescens*'in de Mısır koçankurdu yumurtalarını kısmen (%2-3) parazitlediği belirlenmiştir. Mısır koçankurdu'nun diğer para-

zitoitleri doğal düşmanlar bölümünde verilmiştir. Ülkemizde Mısır koçan-kurdu'nun henüz biyolojik mücadelesi yapılmamaktadır.

Yumurta parazitoitlerinin ve diğer doğal düşmanlarının korunması ve popülasyonlarının artırılması için gerekli tedbirler alınmalıdır. Doğal düşmanların yoğun olduğu yerlerde kimyasal mücadeleden mümkün olduğunca kaçınılmalıdır. Mısır tarlalarında zararlılarla mücadele için gereksiz yapılan ilaçlamalar, doğal düşmanları olumsuz yönde etkilemekte ve doğal dengenin bozulmasına yol açmaktadır. Bu da zararlıların zarar oranını artırmaktadır. Bu nedenle kimyasal mücadeleye karar verirken dikkatli olunmalı, ilaç seçimine önem verilmelidir. Doğal düşmanlara zarsız veya az zararlı ilaçların tercih edilmesi, gerekmedikçe ilaçlama yapılmaması ve ilaçlama zamanının bunların en az zarar göreceği şekilde ayarlanması, doğal düşmanların korunması açısından son derece önemlidir.

5.3. Kimyasal Mücadele

5.3.1. İlaçlama zamanı

Birinci ürün mısırdaki genellikle zararlı yoğunluğu düşük olduğundan ilaçlamaya gerek duyulmamaktadır. Ancak bulaşık bitki sayısı %5 ve üzerinde olması durumunda bu alanlarda kimyasal mücadele yapılır. Mısır Koçan Kurdu'na karşı uygulanan kimyasal mücadele koruyucu olduğundan mücadele zamanının tespiti çok önemlidir. Mısır ekilen sahalarda (ikinci ürün) bitki boyu 40–50 cm boya geldiğinde, ışık tuzaklarında yakalanan ergin sayısı 5–10 adet/hafta olduğunda, tarlalar haftada en az iki kez kontrol edilmek suretiyle ilk yumurtaların tespitine çalışılmalıdır. Yapılan kontrollerde ilk yumurtaların tespiti ile birlikte ilaçlamaya geçilmelidir.

Birinci üründe; 50 dekarlık tarla bir ünite kabul edilerek, tarlada zikzak şeklinde gidilerek 100 bitkideki bulaşma (yumurta kümesi veya yaprak, gövde, koçan, tepe ve koçan püskülündeki yenikler) tespit edilir.

İkinci üründe, 50 dekarlık tarla bir ünite kabul edilerek, tarlada zikzak şeklinde gidilerek 100 bitkideki yumurta paketi kontrolü ve sayımı yapılır. Mısır koçan-kurdu yumurta kümeleri yaprak kınının gövdeyi saran iç yüzünde; Mısırkurdu yumurta kümeleri ise genelde yaprakların alt yüzünde bulunur.

İlaçların etki süreleri dikkate alınarak 10 veya 15 gün ara ile 2 ya da 3 ilaçlama yapılmalıdır. Şeker mısırında, taze tüketim amacıyla kullanılan mısırlarda ve silajlık mısırlarda kesinlikle kimyasal mücadele uygulanmamalıdır.

5.3.2. Kullanılacak bitki koruma ürünleri ve dozları

Bakanlık tarafından yayınlanan “Bitki Koruma Ürünleri” kitabında tavsiye edilen bitki koruma ürünlerinden biri ile ilaçlama yapılır.

5.3.3. Kullanılacak alet ve makineler

İlaçlamada hidrolik tarla pülverizatörü, sırt pülverizatörü (mekanik, otomatik,

motorlu) veya sırt atomizörü kullanılır. Mısırın boylandığı dönemde yüksek çatılı hidrolik tarla pülverizatörü kullanılmalıdır.

5.3.4. İlaçlama tekniği

Yeşil aksam ilaçlamasında, havanın serin ve sakin olduğu saatlerde sabah veya akşamüzeri kaplama şeklinde yapılması gerekmektedir.

Granül ilaçlar bitkinin büyüme konisinden uygun şekilde verilir.

TAĞEM