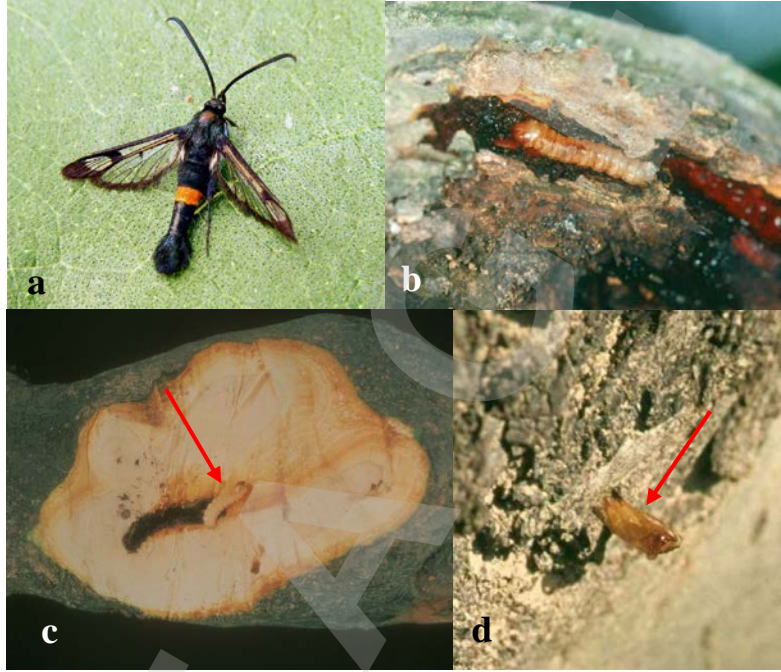


**ELMA GÖVDEKURDU***Synanthedon myopaeformis* (Bork.)

(Lepidoptera: Sesiidae)

**1. TANIMI VE YAŞAYIŞI**

Erginleri küçük, koyu lacivert-siyah renkte olup, saydam olan kanatlarıyla arıya benzerler. Baş koyu siyah renktedir. Antenler ip şeklinde olup, vücut rengindedir. Protoraks'ın her iki yanında, altta turuncu renkte iki leke vardır. Bacaklar lacivert renktedir. Ön ve arka kanatların kenarları uç kısımda daha geniş olarak koyu lacivert-siyah pullarla kaplanmıştır. Ayrıca orta kısımdaki dikine bir bantla iki saydam bölüme ayrılmışlardır. Kanat dişilerde 20-25 mm, erkeklerde ise 16-19 mm'dir. Abdomen her iki eşeyde koyu lacivert-siyah renkte olup, dördüncü segment turuncu renktedir (**Şekil 83a**). Dişide erkeğe göre daha kalın olan abdomenin ucundaki kıl demeti de daha geniş ve yanlara doğru çok yayılmış durumdadır.



**Şekil 83.** Elma gövdekurdu ergini (a), larvası (b,c) ve pupa gömleği (d).

Yumurta kirli sarı, altınimsı renkte, oval şekilde olup üzeri çeşitli boyutlarda olan altıgenlerin meydana getirdiği desenle kaplıdır. Ortalama 0.6-0.8 mm boyundadır.

Yumurtadan ilk çıkan larvalar sarımsı pembe renkte olup, 1.2-1.8 mm'dir. Olgunlaşmış larva ise 16-24 mm uzunluğunda olup, pembeye kaçan açık kahverengikrem renklidir. Baş kahve renkli ve ağız parçaları iyi gelişmiştir (**Şekil 83b,c**). Her kabartıdan, açık kahverenginde kıllar çıkar. Bu kıllar, kahverenginde olan son abdomen segmentinde daha uzundur.

Pupa kahverengi-lacivert renkte ve metal parıltılı, baş, anten ve kanat kaideleri daha koyu olup dördüncü segment turuncu renktedir. Pupa'nın sonunda yan yana getirilmiş 2 böbrek şeklinde anüs deliği ve bunun etrafında da üçgen şeklinde koyu kahve renkli 8 adet çok iyi gelişmiş dikenimsi çıkıntı vardır. Pupa uzunluğu 10-11 mm'dir.

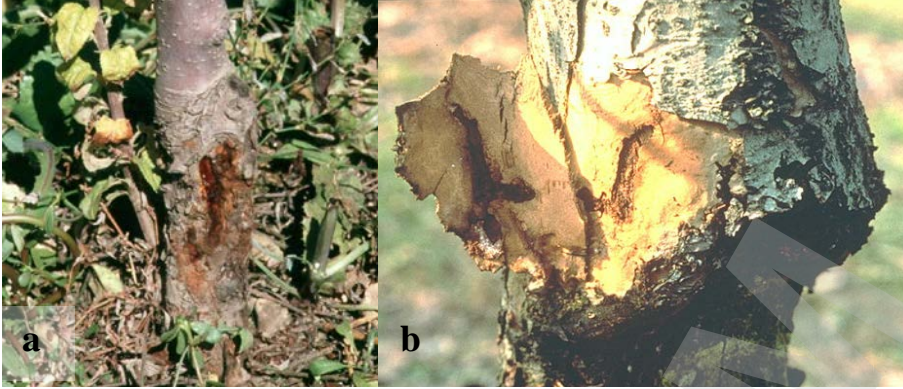
Kışı konukçu meyve ağacının gövde ve kalın dallarının kabuk altlarında, beslendikleri yerde, diyapoz halinde çeşitli larva dönemlerinde geçirirler. İlkbaharda (mart-mayıs) hava sıcaklığı 8°C'nin üstünde aktif hale geçen larvalar zararını en çok bu dönemde yaparlar. Nisandan itibaren açtıkları oyuklarda kabuk yüzeyine yakın olarak, kokon içinde, pupa olurlar. Pupa dönemi 8-20 gündür. Kelebekler çıkarken pupa gömleğini beraberinde sürüklediğinden, ergin çıkan galerilerde, yarısı galeri dışına çıkmış pupa gömlekleri görülür (**Şekil 83d**).

Ergin çıkışları iklim koşullarına bağlı olarak nisanın son haftasından eylül sonuna kadar devam eder (Orta Anadolu Bölgesinde mayıs sonu-eylül başı). Genellikle çıktıkları günün sabahında çiftleşirler. Çıkıştan 4-6 gün sonra gövde ve kalın dallarda çatlak ve yaralı yerlere tek tek yumurta bırakırlar. Bir dişi 13-125 adet yumurta bırakır. Yumurtalardan 8-15 gün sonra çıkan larvalar, dikine açtıkları 2-3 mm derinliğindeki delikten kabuk altına girerek beslenmeye başlar. Beslenmeleri esnasında 10 cm uzunluğunda ve 5-10 mm genişliğinde kanallar oluştururlar. Her kanalda bir larva bulunur. Kanalların içi talaş ve larva pislikleriyle karışık, ekşimsi, hoş olmayan kokuda kırmızımsı kahve renkli bir sıvı ile doludur. Giriş delikleri toplu iğne başı kadar olup, ağız kısımlarında larvanın çıkardığı talaş ve pislikler bulunur. Delik çevresi yumuşak olup kahverengi görünüşlüdür ve burada kahverengi bir akıntı görülür (**Şekil 84a**). Larvaların faaliyeti aralık sonuna kadar devam eder. Uygun iklim koşullarında bu faaliyet ocak ortalarına kadar sürebilir. Bu aydan itibaren larvalar açtıkları galeriler içinde diyapoz halinde kışı geçirirler. Larvaların gelişme süresi 2.5-11 ay kadar sürmektedir. Yılda bir döl verir.

## 2. ZARAR ŞEKLİ, EKONOMİK ÖNEMİ VE YAYILIŞI

Larvalar, elma ağaçlarının özellikle gövde ve kalın dallarının kambiyum kısmında beslenerek zarara neden olurlar. Zararlı bitkinin bu kısımlarında gözle görülebilen kanallar açar ve bu kanalların birleşmesi ile iletim demetleri zarara uğrar (**Şekil 84**). Böylece, ağaçlarda gelişmenin yavaşlamasına, bunun sonucu olarak da yaprakların küçülmesine, sararıp dökülmesine, meyvelerin küçük, şekilsiz, tatsız ve kalitesiz olmasına, hatta larva zararının yoğun olduğu ağaçların kurummasına neden olurlar.

Türkiye'de elma yetiştiriciliği yapılan her yerde bulunmaktadır.



Şekil 84. Elma gövdekurdu'nun gövdedeki zararı ve meydana getirdiği akıntı (a) ve açtığı galeri (b)

### 3. KONUKÇULARI

Ülkemizde sadece elmada zarar yapmaktadır.

### 4. DOĞAL DÜŞMANLARI VE ETKİNLİKLERİ

Eulophidae ve Ichneumonidae familyalarına ait 2 tür pupa parazitoidi ve larva ile beslenen *Raphidia resslı* Asp. et Asp. (Raphidioptera: Raphidiidae) adlı bir predator saptanmıştır.

### 5. MÜCADELESİ

#### 5.1. Kültürel Önlemler

Su tutan bahçelerde drenaj yapılmalı, meyve bahçelerinde ağaçların daha iyi gelişmelerini sağlayan dolayısıyla çeşitli zararlı ve hastalıklara karşı daha dayanıklı olmalarına yardımcı olan sulama, gübreleme, budama, toprak işleme gibi tüm kültürel işlemlerin tam ve zamanında yapılmalıdır. Bu işlemler sırasında ağaçların yaralanmamasına özen gösterilmelidir.

#### 5.2. Mekanik Mücadele

Kabuklardaki larvalar kış döneminde bıçakla temizlenmeli ve bu işlemler sırasında açılan yaralar macunla kapatılmalıdır. Çok zarar görmüş dallar, budama zamanı kesilmeli ve ergin çıkışından önce bu dallar imha edilmelidir.

#### 5.3. Biyolojik Mücadele:

Doğal düşmanların korunması ve etkinliklerinin artırılması için diğer zararlılarla mücadelede kimyasal mücadeleye alternatif metotlara öncelik verilmeli, eğer kimyasal mücadele gerekiyorsa, doğal düşmanlara yan etkisi en az olan bitki koruma ürünleri tercih edilmelidir.

#### 5.4. Biyoteknolojik Mücadele

Bu zararlının mücadelesinde cezbedici tuzak sistemleri kullanılarak kitlesel tuzaklama ile biyoteknolojik mücadele de yapılabilmektedir. Orta Anadolu Bölgesinde 5 ağaca 1 adet pekmezli besi tuzağı (1 litre karışım için, “830 ml su + 170 ml pekmez + 2-3 g ekmek mayası”) asılarak üst üste en az 2 yıl kitlesel tuzaklama yapılmalıdır.



**Şekil 85.** Elma gövdekurdu mücadelesinde kullanılan besin tuzağı ve ağaca asılış şekli.

Tuzaklar Mayıs ayında yerden 1-2 m yükseğe gövdeye yakın asılır (Şekil 85). Haftalık kontrollerle yakalanan kelebekler ve diğer böcekler tuzaklardan uzaklaştırılır. Pekmezli karışım tuzak kabının 3/4'üne kadar dolacak şekilde yeni hazırlanmış karışım ile tamamlanır. Eylül sonuna kadar tuzaklar bahçede bırakılır.

#### 5.5. Kimyasal Mücadele

##### 5.5.1. İlaçlama zamanı

Mücadelenin gerekli olup olmadığını saptamak için; mart-nisan aylarında bir bahçede en az 20 ağaç kontrol edilir ve bir ağaçta ortalama 5 adetten fazla canlı larva saptanırsa ilaçlama önerilir.

İlk ilaçlama zamanı ise yumurta açılımı veya ilk ergin çıkışına göre saptanır.

##### Yumurta açılımına göre ilaçlama zamanının tespiti:

Tuzaklarda ilk kelebek yakalandıktan sonra 3-4 gün aralıklarla, bahçeyi temsil edecek şekilde rasgele seçilen bulaşık ağaçların gövde ve kalın dalları incelenir ve

kabuklar kaldırılarak yeni larva girişi aranır. Yeni giriş tespit edilir edilmez birinci ilaçlama yapılır; ya da, zararlı ile bulaşık budama artıkları, bahçede ilkbaharda tel kültür kafeslere alınır. Bu kültür kafeslerinden çıkan veya doğadan toplanan mevsimin ilk erginleri bahçede kalın elma dalına geçirilmiş tülbent kafeslere salınır. Erginlerin beslenmesi için kültür kafeslerine pamuğa emdirilmiş %10'luk şekerli su konur. Tülbent kafesteki dala bırakılan yumurtalarda ilk açılım veya larva giriş delikleri görülünce ilaçlama başlatılır, ilaçların etki süresi dikkate alınarak 2 ilaçlama daha yapılır.

#### **İlk ergin çıkışına göre ilaçlama zamanının tespiti:**

İlk ergin çıkışları boş pupa gömleklerini sayarak veya yöreyi temsil edebilecek nitelikte olan elma bahçelerine asılan besi veya eşeyssel çekici tuzaklar ile saptanır.

Besi tuzakları olarak şaraplı (1 litre için; 660 ml şarap + 330 ml su + 20-30 g şeker + 2 yemek kaşığı sirke) veya pekmezli (1 litre için; 830 ml su + 170 ml pekmez + 2-3 g ekme mayası) karışımlardan biri kullanılabilir. Ergin uçuş süresinin saptanmadığı yörelerde kelebek uçuşu sona erinceye kadar tuzaklarda sayımlara devam edilmelidir.

Tuzak kontrolleri, ilk kelebek yakalanıncaya kadar haftada 2, daha sonra 1 kez olmak üzere yapılmalıdır. Tuzaklarda ilk ergin yakalanışından 15-20 gün sonra ilk ilaçlama yapılmalı; bunu takiben ilaçların etki süresi dikkate alınarak 2 ilaçlama daha yapılır.

#### **5.5.2. Kullanılacak bitki koruma ürünleri ve dozları**

Bakanlık tarafından yayınlanan "Bitki Koruma Ürünleri" kitabında tavsiye edilen bitki koruma ürünleri ve dozları kullanılır.

#### **5.5.3. Kullanılacak alet ve makineler**

İlaçlamada, hidrolik bahçe pülverizatörü veya motorlu bahçe pülverizatörü kullanılır.

#### **5.5.4. İlaçlama tekniği**

İlaçlamada özellikle gövde ve kalın dalların iyice ilaçlanmasına özen gösterilmelidir. Ağaçlarda başka zararlılar yoksa ilaçlama sadece gövde ve kalın dallarda yapılmalıdır.

### **6. UYGULAMANIN DEĞERLENDİRİLMESİ**

Son ilaçlamadan en az 1 ay sonra sayım yapılarak ilaçlama öncesi sayım ile karşılaştırılır ve sayım sonucu ağaç başına ortalama 5 adedin altında larva saptanması durumunda uygulamada başarı elde edilmiştir.