

Depolanmış Ürün Hastalık ve Zararlıları

Doç. Dr. Enver DURMUŞOĞLU

Araş. Gör. Ahmet HATİPOĞLU

Depolanmış Ürün Hastalık ve Zararlıları

A. Birinci Bölüm Hakkında Genel Bilgiler

1. Depolarda Bulunan Önemli Böcekler, Tanınmaları, Biyolojileri Ve Zarar Şekilleri
2. Depolanmış Ürünlerde Rastlanan Fakat Fazla Önemli Olmayan Böcekler
3. Zarar Yaptığı Ürüne Göre Zararlıların Sınıflandırılması
4. Ürün Depolarında Zararlıların Aranması (Ambar Sürveyi)
5. Depolanmış Ürün Zararlılarına Karşı Uygulanan Savaş Yöntemleri
6. Depolanmış Ürün Çeşidine Göre Zararlılarla Savaş
7. Depolarda Bulunan Zararlı Böceklerle Savaşa Ait Seçilmiş Problemler

B. İkinci Bölüm Hakkında Genel Bilgiler

1. Akarlar
2. Fare Ve Sıçanlar
3. Sümüklü Böcekler



1. DEPOLARDA BULUNAN ÖNEMLİ BÖCEKLER, TANINMALARI, BİYOLOJİLERİ VE ZARAR ŞEKİLLERİ

- ✓ Takım: Thysanura
- ✓ Takım: Orthoptera
- ✓ Takım: Dictyoptera
- ✓ Takım: Psocoptera
- ✓ Takım: Lepidoptera
- ✓ Takım: Coleoptera



2. DEPOLANMIŞ ÜRÜNLERDE RASTLANAN FAKAT FAZLA ÖNEMLİ OLMAYAN BÖCEKLER



3. ZARAR YAPTIĞI ÜRÜNE GÖRE ZARARLILARIN SINIFLANDIRILMASI

- Depolanmış Hububat Zararlıları
- Depolanmış Un ve Undan Yapılmış Madde Zararlıları
- Depolanmış Baklagil Zararlıları
- Depolanmış Kuru Meyve Zararlıları
- Depolanmış Kuru Tütün Zararlıları
- Depolanmış Patates Zararlıları
- Ev, Mutfak ve Müze Zararlıları



4. ÜRÜN DEPOLARINDA ZARARLILARIN ARANMASI

Ambar Sürveyi



5. DEPOLANMIŞ ÜRÜN ZARARLILARINA KARŞI UYGULANAN SAVAŞ YÖNTEMLERİ

- Kültürel Önlemler (Koruyucu Önlemler)
- Mekaniksel Savaş
- Fiziksel Savaş
- Biyolojik Savaş
- Kanunsal Savaş
- Kimyasal Savaş



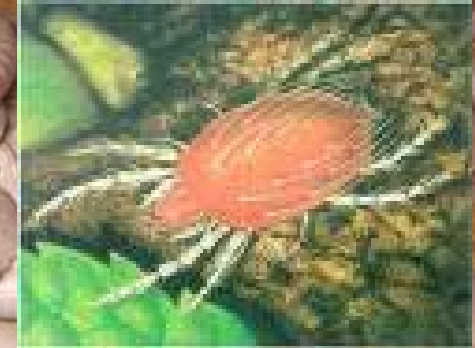
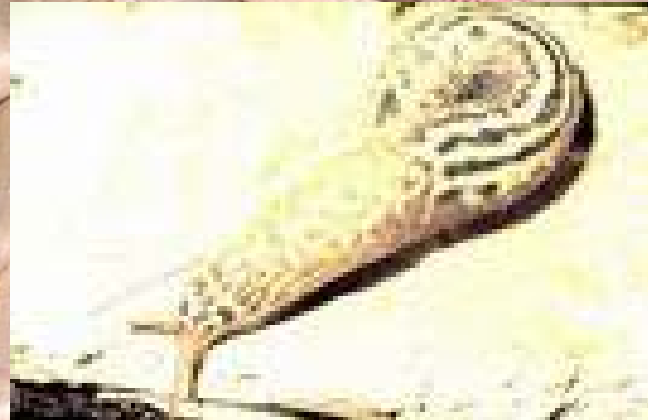
6. DEPOLANMIŞ ÜRÜN ÇEŞİDİNE GÖRE ZARARLILARLA SAVAŞ

- Depolanmış Hububat Zararlıları İle Savaş
- Depolanmış Un ve Undan Yapılmış Madde Zararlıları İle Savaş
- Depolanmış Baklagil Zararlıları İle Savaş
- Depolanmış Kuru Meyve Zararlıları İle Savaş
- Depolanmış Kuru Tütün Zararlıları İle Savaş
- Depolanmış Patates Zararlıları İle Savaş
- Ev, Mutfak ve Müze Zararlıları İle Savaş



7. Depolarda Bulunan Zararlı Böceklerle Savaşı Ait Seçilmiş Problemler

- İKİNCİ BÖLÜM
- 1. İkinci Bölüm Hakkında Genel Bilgiler
- 2. Akarlar
- 3. Fare Ve Sıçanlar
- 4. Sümüklü Böcekler



I- BİRİNCİ BÖLÜM HAKKINDA GENEL BİLGİLER

- Anında tüketilemeyen ya da tüketilmesi uygun görülmeyen tarımsal ürünlerin, depolanması ve belirli süre saklanması gerekir. Depolanması uygun olan tarımsal ürünlerin başında tahıllar, baklagiller, kurutulmuş çeşitli meyveler, kuru tütün, un ve undan yapılmış maddeler gelmektedir. Bunlar büyük miktarlarda, uzun süre depolanabildiği gibi ev, lokanta, hastane gibi yerlerin mutfak ve kilerlerinde daha az miktarlarda ve daha kısa sürede saklanabilirler.



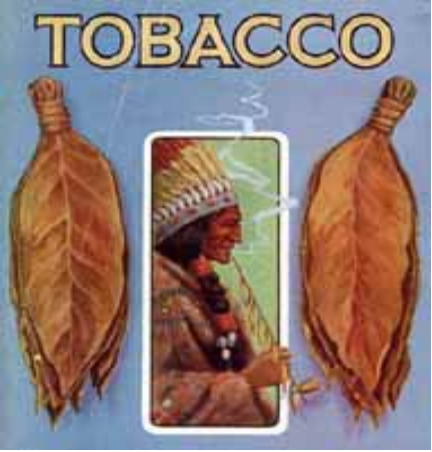


Ancak bu saklama ve depolama sırasında bu gibi maddeler, eğer önlem alınmazsa zaman zaman bazı zararlıların saldırısına uğrarlar. Her ne kadar bu zararın kesin miktarı bilinmiyorsa da **FAO** raporlarına göre bu zarar **%10** olarak kabul edilmektedir. Bununda; **%5'inin böceklerden**, **%2'sinin mikroorganizmalardan**, **%3'ünün de fare, kuş, v.s. gibi zararlılardan** ileri geldiği kaydedilmektedir.





Türkiye'de de değişik araştırmacıların bildirdiğine göre sadece **böceklerden** kaynaklanan **yıllık zarar oranı %10-50** olarak değişmektedir. Depolanmış ürün zararlıları iklim ve ekolojik koşulların kendileri için elverişli olduğu her yerde bulunurlar. Yayılmalarında **ülkeler ve kıtalar arası ticaretin** rolü büyüktür. Çünkü genellikle **larva veya erginin tohumun içinde bulunması** nedeniyle yapılan kontrollerde gözden kaçmaktadır.



Depolanmış ürün zararlıları, zararlarını, ürünü yemek, kirletmek, kalitesini bozmak, tohumların çimlenme kabiliyetini azaltmak veya yok etmek v.s. şekillerde yaparlar. Bazıları da çeşitli hastalıkları insanlara bulaştırırlar. Bu bölümde bu böcekler sistematik bir sıra içinde ele alınmıştır.





II- DEPOLARDA BULUNAN ÖNEMLİ BÖCEKLER, TANINMALARI, BİYOLOJİLERİ VE ZARAR ŞEKİLLERİ

Takım: Thysanura (Kilkuyruklular)



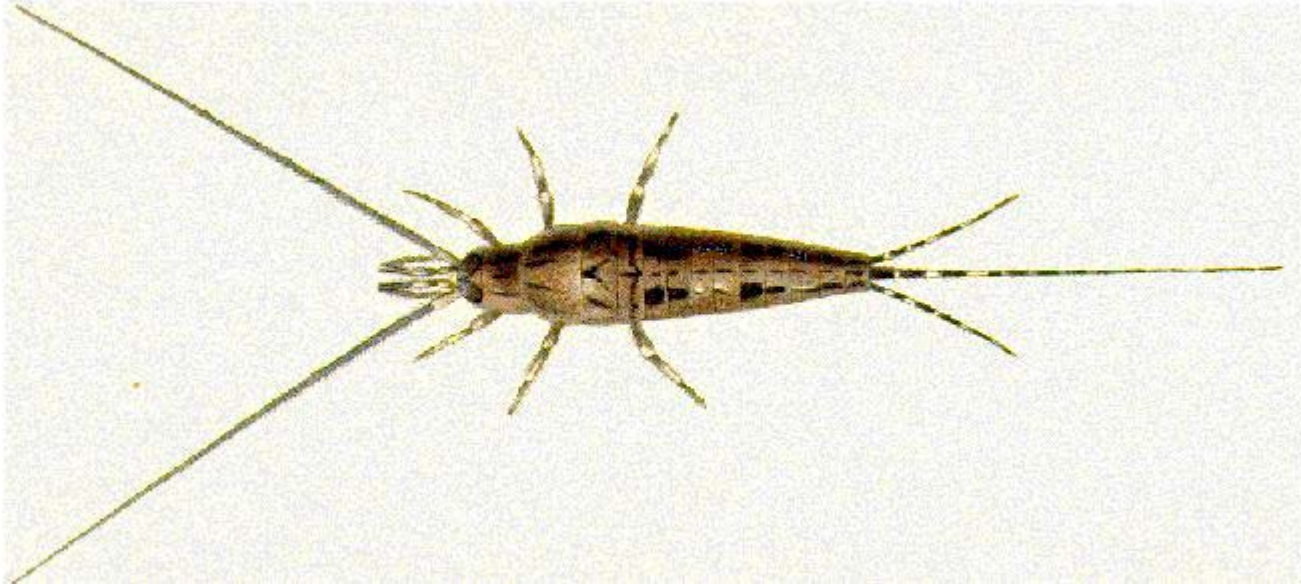
Takım: Thysanura (Kilkuyruklular)

Kanatsız, küçük, uzunca, yassı, çıplak vücutlu veya üzeri pullarla örtülü ilksel böcek türlerini kapsar.

Başkalaşimleri çok az veya hiç yoktur. Ağızları ısırıcı tiptedir. Antenleri uzun ve çok segmentlidir. Abdomenin sonunda her birisi birçok segmentten oluşan bir çift **cerci** ile ortada üçüncü bir uzantı (**Stylus**) bulunur.



Çok defa kuru meyva veya yapraklar arasında, toprak üzerinde, kayaların altlarında, ağaç kabukluların altında ve evlerde bulunurlar. Genellikle gece veya karanlık yerlerde faaliyet gösterirler. Çoğu, organik artıklarla, kitap çirrişleri , kağıt v.s. gibi maddelerde beslenirler.



Familya: Lepismatidae

Lepisma saccharina L.

Parlak grimsi renkte, 10-12 mm. Kadar boyda, uzun antenli böcekler olup rahatsız edildiği zaman süratle hareket ederler. **Geceleri** faaliyette bulunurlar, gündüzleri **karanlık yerlerde** saklanırlar. **Ev ve apartman katlarında** özellikle **rutubetli** olan **mutfak ve banyo** gibi yerlerde fazlaca görülürler.





Genellikle nişastalı maddelerle beslenirler. Örneğin evlerde duvar kağıtlarının yapıştırıcı maddelerini, kitap ciltlerinin zamklarını yerler. Bazen yünlü, pamuklu kumaşları da kemirdikleri görülür.



Yumurtalarını duvar çatlak ve yarıkları içine, ev eşyasının alt kısımlarına bırakırlar.

Yumurtadan çıkan nimfler hayatları boyunca pek çok defa gömlek değiştirirler. Erginlerin ömrü 1.5-3.5 yıl kadardır.



Thermobia domestica Pack.

Genel görünüş olarak bir önceki türe benzer.

Ancak ondan daha irice olup, rengi parlak değildir. Ayrıca vücudundaki pullar beyazımsı ve siyahımsı renkte gruplaştığı için karşıdan bakıldığında alacalı görünürler.





Bu tür sıcak yerleri sevdiğinden daha çok lokantaların mutfak kısımları ile posta ve ekmek fırınları gibi yerlerde bulunur. Bu tür de nişastalı maddelerle beslenir. Biyolojisi bir önceki türe benzer. Erginin ömrü I-I,5 yıl kadardır.



Takım: Orthoptera

Familya: Gryllidae

Acheta domesticus L. (Ev cırtlağı)



16-20 mm boyda, genel olarak **açık yeşilimsi griden, grimsi kahverengiye** kadar değişen renktedir. **Pronotum** ve vücudunun üzerinde **koyu kahverengide lekeler** bulunur. **Tegmina** abdomenin ucuna kadar uzanır. **Ovipozitor** uzunluğu 9-14 mm.'dir.



Yurdumuzun hemen her tarafında yaygındır. **Omnivor** bir türdür. **Ergin** ve nimfleri hayvansal ve bitkisel gıdalarla beslenirler. Bu arada ambarlanmış gıda maddeleri, pamuk, buğday, ve diğer ürünlerde zararlıdır. Kapalı yerlerde koşullar uygun olduğu takdirde bu böcekler bütün yıl boyunca faaliyetlerine devam ederler. **Bu gibi yerlerde** kışı nimf veya ergin, dış koşullarda ise yumurta halinde geçirirler.





Dişiler **yumurtalarını**, kapalı yerlerde **duvar yarık ve çatlakları arasına**, açık alanlarda ise **yumuşak toprakların içine** bırakırlar. Yumurtalar tek tek bırakıldığı gibi küçük gruplar halinde de bırakılabilir. Bu böceklerin **sıçrama yetenekleri az** olduğu halde **çok iyi uçarlar**.

Takım: Dictyoptera
Familya: Blattidae
Blatta orientalis L. (Doğu
Hamamböceği)





18-30 mm. Boyda, **koyu kırmızımsı kahve veya siyaha yakın kahverenk**te bir türdür. **Erkeklerde** ön kanatlar abdomenin sonuna ulaşmaz. **Dişilerde** ise çok daha küçülmüş hatta dumura uğramıştır.



Blatta orientalis

Yurdumuzun hemen her tarafında bulunursa da Orta, Batı Güney Anadolu ve Marmara bölgesinde daha yaygındır. Evlerde çeşitli gıda maddeleri ile beslenir. Mutfak,lokanta, pastane fırınlardaki gıda maddelerini yemek veya kirletmek suretiyle zarar yaparlar.



Lağım ve benzeri yerlerde de gezindikleri için çeşitli hastalık etmenlerini gıda maddelerine bulaştırarak insanlara **tüberküloz, kolera, dizanteri, tifo** gibi hastalıkların geçmesine ve etrafa yayılmasına neden olurlar.

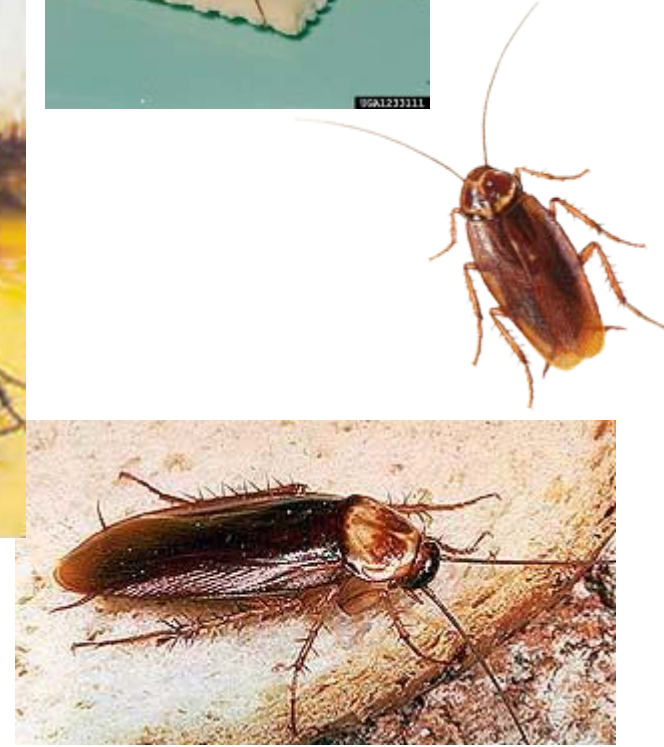


Dişiler çiftleştikten sonra **Ootheca** adı verilen yumurta paketini değişik yerlere bırakırlar. Yumurta paketinin genel olarak uzunluğu 1 cm. civarında olup **kırmızımsı kahve veya siyahımsı kahverengindedir**. İçinde ortalama **16 adet** yumurta bulunur. Yumurtalar **2-3 ayda** açılır. Nimflerin gelişmesi **10-12 ay** kadar devam eder.

Periplaneta americana L.

(Amerikan Hamamböceği)





25-38 mm. boyda **kırmızımsı kahverenk**tedir. Kanatları iyi gelişmiştir. **Pronotumun** kenarları çok defa belirsiz şekilde açık renkli bir şeritle çevrilmiştir



Yurdumuzun özellikle **Batı, Orta Güney Anadolu ve Marmara** bölgelerinde yayılmıştır. Zararı ve beslenmeleri ***B. orientalis***'e benzer. Dişiler çiftleştikten sonra **yumurta paketlerini gizli ve sıcak yerlere** bırakırlar. Nimfler **6-12 hafta** sonra çıkarlar. Nimflerin gelişme süresi bir yıldan fazla sürer.



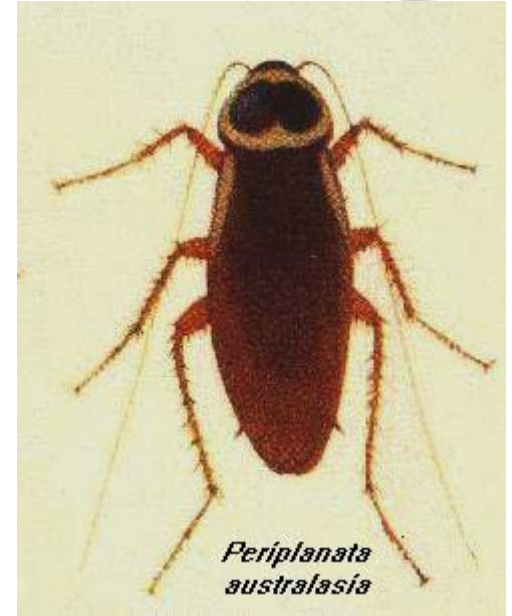
© Stephen Bay
<http://bayimages.net>

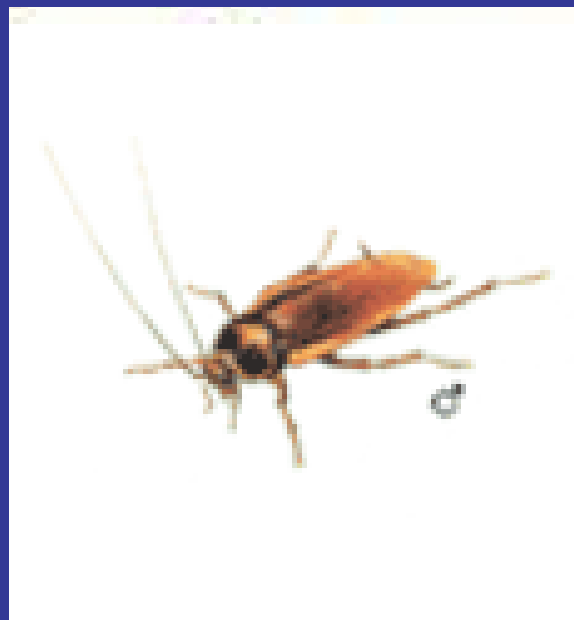
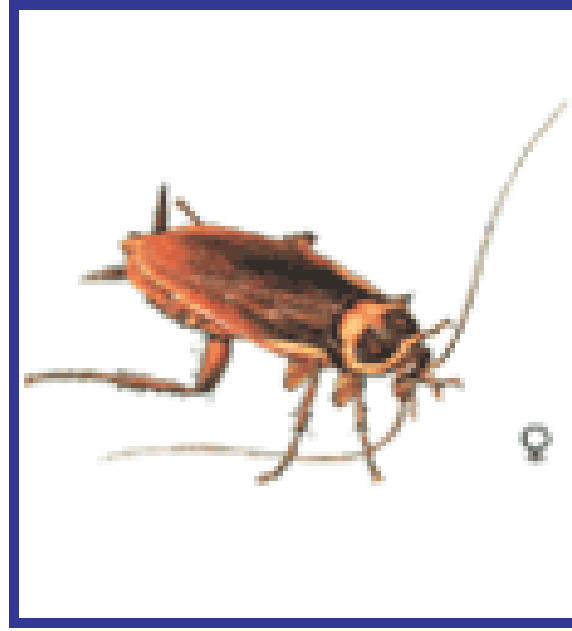
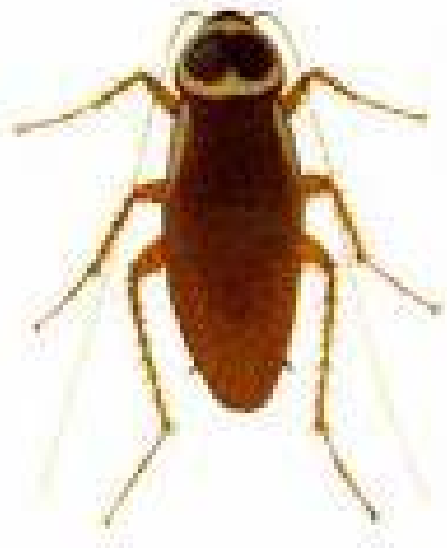


Ergin ve nimfler daha çok **kanalizasyon** ve **fosseptik** çukurlarında yaşamalarına rağmen **ev mutfaklarına**, **lokantalara** ve benzeri yerlere de geldikleri görülür.

Periplaneta australasia F.

(Avustralya-Asya Hamamböceği)

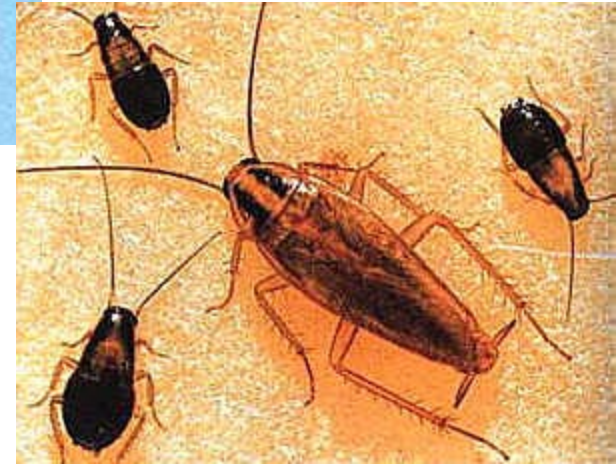




21-34 mm. Boyda olup genel görünüşü *P. americana*'ya benzer. Ancak pronotumun kenarları belirli olarak açık sarı renkte bir şeritle çerilidir. Tegmina'nın dip kısmında ise açık renkte bir çizgi bulunur. Bu türe şimdiye kadar yalnız *Ankara*'da rastlanmıştır. Beslenme ve biyolojisi *P. Americana*'ninkine benzer.

Familya: Blatellidae

Blatella germanica L. (Alman Hamamböceği)





8,5-13 mm. Boyda olup, genel rengi **açık sarımsı kahverenk**tedir. **Pronotumun** üzerinde **boyuna iki kalın ve daha koyu renkte leke** bulunur. Kanatları iyi gelişmiştir.



Yurdumuzda İzmir, İstanbul, Bursa, Adana, Manisa gibi büyük şehirlerimizde yaygındır. Zararı ve biyolojisi bundan önceki türlerde olduğu gibidir, fakat daha çok insanların ikamet ettikleri yerlerde bulunurlar.



Dişiler yumurta paketlerini 4-6 hafta gibi uzun bir süre abdomenlerinde taşırlar. Nimflerin gelişmesi 1-1.5 ay kadar sürer. Ergin olduktan sonra ise genellikle 3-4 ay kadar yaşarlar.

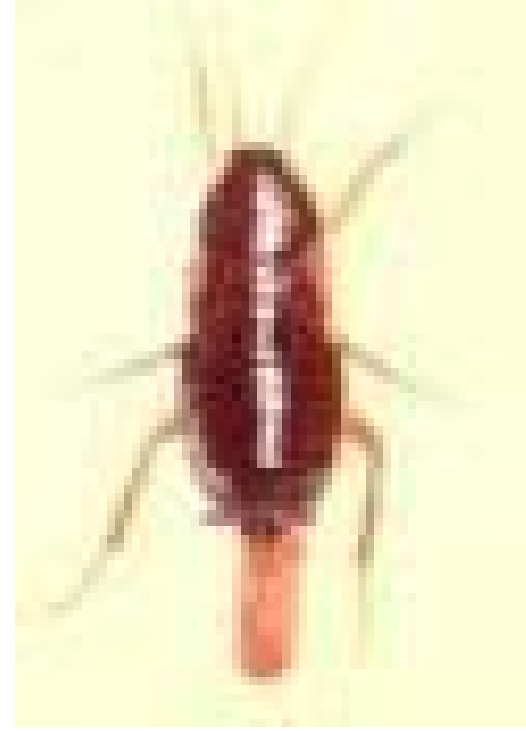
Supella longipalpa F. (Afrika Hamamböceği)



9.5-10.5 mm. Boyda olup, genel rengi **açık sarımsı kahverengi** veya **koyu kahverengidir**.

Tegminanın **dip kısmında bir, orta kısmına doğrudan bir olmak üzere enine iki koyu renk bant** bulunur. Erkeklerde kanatlar uzun ve uçuşmağa elverişli, dişilerde ise kısadır.

Yurdumuzda
şimdiye kadar
yalnızca İzmir
ve İstanbul'da
bulunduğu
saptanmıştır.
Özellikle
İzmir'de hemen
her tarafta, ev,
lokanta, hastane,
fırın, pastane
gibi yerlerde
yaygındır. Zararı
ve besinleri bir
önceki türde
olduğu gibidir.

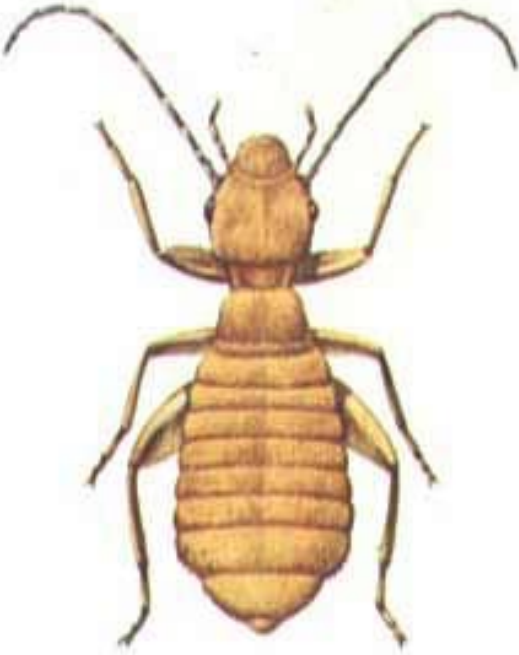


Takım: Psocoptera (Toz Bitleri, Kabuk Bitleri, Kitap Bitleri)

Familya: Liposcelidae
Liposcelis divinatorius Müll.



Liposcelis divinatorius Müll.



Genel görünüşü vücut bitini andırır. Küçük, sarımsı beyaz veya açık grimsi kahverengi, yumuşak vücutlu bir tür olup kanatsızdır. Başı oldukça büyük, gözleri küçük, antenleri ip şeklinde ve oldukça uzundur. Vücudu arkaya doğru yuvarlaklaşmıştır. Boyu ortalama 1 mm. kadardır.



Yurdumuzun hemen her tarafında bulunur. Eski ve tahtadan yapılmış evlerde daha çok görülür. Çünkü bu gibi yerlerde besin bulma ve gizlenme olanakları daha fazladır. Psocoptera takımı içinde en zararlı ve rahatsız edici tür olarak kabul edilmektedir. Omnivor olan bu böcekler ev ve kütüphanelerde kitap ciltlerini kemirdikleri gibi depolanmış ürünlerden hububat tohumları ile bunlardan yapılmış her türlü besinlerle de beslenmek suretiyle zararlı olurlar. Ayrıca müzelerdeki böcek koleksiyonları, doldurulmuş hayvan örnekleri ve herbaryumlarda da zararları görülür. Hatta bu nedenle çoğu defa “Çekmece böceği, Müze böceği” gibi isimlerde alır.



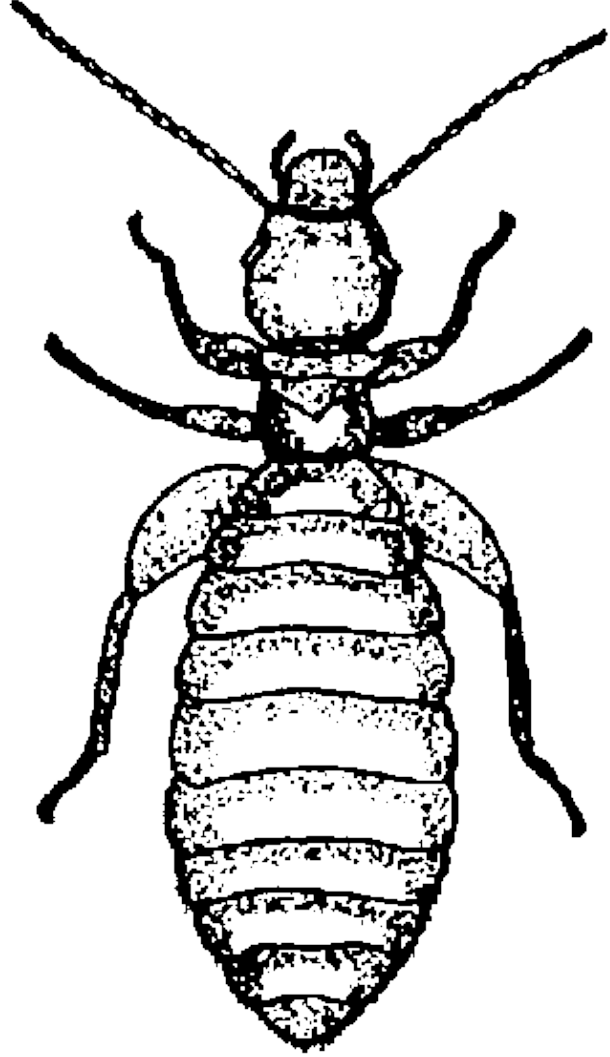
Uygun koşullarda
yıl boyunca
yařamaya ve
çoğalmaya devam
ederler. Genellikle
geceleri faaliyet
gösterirler ve
thorax kısımlarını
bulundukları
yerlere çarparak
hafif ve ritmik
sesler çıkarırlar.



Genellikle
populasyonu
düşükse de bazen
sürüler halinde de
görülebilirler



Liposcelis entomophilus



Genel rengi ve şekli bir önceki türe çok benzer. Zararı genellikle pasta, ekmek, bÜskÜi, gibi gıda maddelerinde olmasına rağmen 1959 yılında Trabzon'da Toprak Mahsulleri Ofisinin mısır silolarında bol miktarda bulunduğu, ancak sekonder bir zararlı olduğu kaydedilmektedir.

