

DEPOLANMIŞ ÜRÜN ZARARLILARI

Doç. Dr. Murat MUŞTU

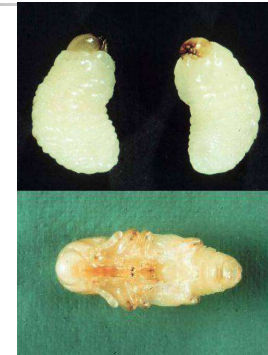
TAHİL ZARARLILARI

- Takım: Coleoptera
- Familya: Curculionidae
- *Sitophilus granarius* (Buğday biti)
- *S. zeamais* (Mısır biti)
- *S. oryzae* (Pirinç biti)

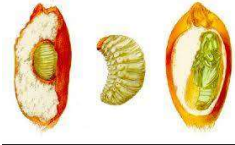
- *S. granarius* 3-4 mm boyunda
- Kahverengi-siyah
- *S. oryzae* ve *S. zeamais*'de elytra'da dört leke bulunur
- *S. oryzae* 2.5 mm boyundadır, *S. zeamais* biraz daha iridir.
- Isırcı-çiğneyici
- 2. kanatlar körelmiş (uçamaz)



- Yumurta beyaz
- Larvalar bacaksız ve krem rekli 2,5-3 mm
- Pupa sarımsı-beyaz 4 mm, hortum, baş ve bacaklar belirgin



- Erginler danelerde beslenirken açtıkları deliklere yumurta bırakır, üzerini jelatinimsi bir madde ile kaplar.
- Ortalama 200 yumurta bırakır.
- Yumurta süresi 4-5 gün, larva süresi 2-3 hafta, pupa süresi 10 gündür.
- Yılda 4-5 döl verir
- *S. granarius* ve *S. oryzae* bir danede bir adet *S. zeamais* bir danede birkaç birey olarak yaşar.
- Dane nem içeriği %10'dan düşükse *Sitophilus* spp. gelişemez en uygun nem içeriği %14-17'dir.



- Primer zararlıdır
- *S. granarius* başta buğday, arpa, çavdar
- *S. zeamais* mısır
- *S. oryzae* pirinç olmak üzere tüm hububatlarda zararlıdır.
- Son iki tür tahıl harici kuru üzüm, kuru elma ve makarnada da

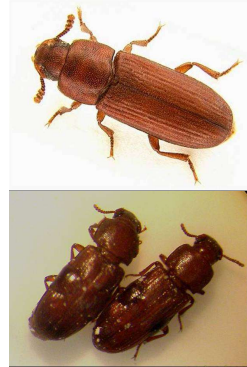


- Takım: Coleoptera
- Familya: Tenebrionidae
- *Tribolium confusum* (Kırma biti)
- *T. castaneum* (Un biti)

- İki tür birbirine çok benzer
- Ergin kızılmsıtrak-kahverengi renktedir.
- 3-4 mm boyundadır.
- Baş, pronotum ve elytra'da küçük çukurcuklar bulunur.
- Elytra'da uzunlamasına çizgiler bulunur.
- Yassı böceklerdir.



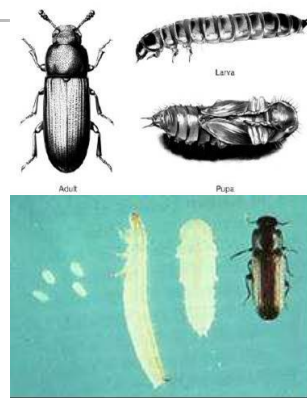
- *T. castaneum*'da antenlerin son 3-4 segmenti belirgin olarak topuz yapmış, *T. confusum*'da ise anten uca doğru giderek genişler.
- Başa dorsalden bakılırsa *T. confusum*'da gözlerin hemen üstündeki şakak çıkıntısı göz hizasını geçer, *T. castaneum*'da aynı hizadadır.
- Başa ventralden bakılınca bileşik gözler arasında ki mesafe *T. confusum*'da daha geniş *T. castaneum*'da daha dardır.



- Yumurta 0.5-0.8 mm boyda, beyaz oval ve tek tek bırakılır.
- Genç larva 1mm boyunda çıplak görünümlü fakat kısa ve seyrek tüylü, olgun larva 5-7 mm'dir.
- Larvanın abdomeninin sonunda anal boynuz bulunmaktadır.
- Pupa 5-7 mm boydadır. Önce beyaz sonra sarı renklidir.
- Ergin önce açık renkte 24 saat sonra koyulaşarak normal rengini alır.
- Erginler kanatlıdır fakat fazla uçmaz.



- Yumurta 5-12 günde açılır.
- Larva 5 deri değiştirerek pupa olur.
- Larva süresi 35-45 gündür.
- Pupa gelişme süresi 6-10 gündür.
- Ergin ömrü ortalama 1 yıldır ancak 3-4 yıl yaşayabilir.
- 450 yumurta bırakır.
- Kanibalizm'e rastlanır
- Ayrıca, başka böceklerin yumurta, larva ve pupalarıyla da beslenebilirler.



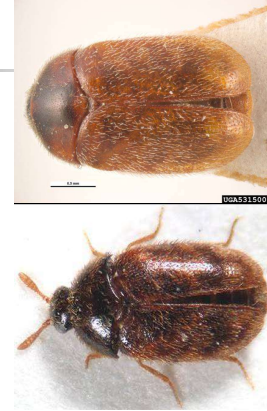
- Sekonder zararlılardır.
- Üründe miktar olarak azalmaya yol açar, ayrıca üründe insanı rahatsız eden bir koku bırakırlar.
- Bir takım salgıları unun kalitesini azaltır.
- Dışkıları ve değiştirdiği gömleklerle hububat kırmasında zarar yapar.



- Takım: Coleoptera
- Familya: Dermestidae
- *Trogoderma granarium* (Khapra böceği)

İlk kez Hindistan'da tuğla arasında bulunmuştur.

- Ergin 2-3 mm boyunda ovalimsidir. Erkek dişiden daha ufaktır.
- Vucut kızılımsı kahverengi, bazen siyah olabilir.
- Vucut üzeri tüylüdür. Bu tüyler hareket esnasında zamanla dökülür.
- Son anten segmentleri topuz yapar.
- Elitra üzerinde enine açık renkli bantlar bulunabilir.

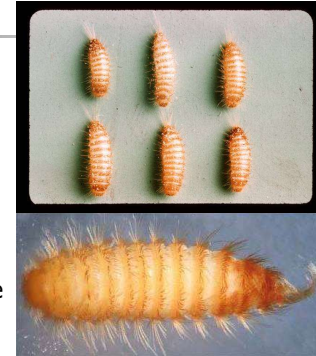


- Yumurtanın bir ucu sivri bir ucu yuvarlaktır. Sivri ucunda kıllar vardır.
- Larva bol kıllı, abdomen sonunda uzun kıllar bulunur.
- Larva yumurtadan çıktığında abdomen sonundaki kıl demeti vücuttan daha uzundur, daha sonra kısadır.
- Larva yumurtadan ilk çıktığında 0.5-0.8 mm boyundadır.
- Larvada halkalı bir görünüm vardır.
- Pupa 3-5 mm ve tüylüdür.



- Yumurta 3-16 günde açılır.
- Larva 5-6 deri değiştirerek pupa olur.

- Larval gelişim 1-2 ay sürer.
- Bazı larvalar besin yokluğunda fakültatif diyapozaya girer ve 3-4 yıl canlı kalabilir.
- Gelişmesini tamamlayan larva deponun yarık ve çatlaklarında toplanır.
- Son larva gömleği içinde pupa olur gelişimi 3-17 gün sürer.



- Ergin çok kısa ömürlüdür 10-32 gün yaşar.
- Erginler kanatlıdır fakat uçmaz ve beslenmezler.
- Dişi ortalama 80 yumurta bırakır.
- Yumurtadan ergine kadar geçen süre 1-2 aydır.
- Yılda 4-5 döl verir, Hindistan'da 15 döl verebilir.



- Primer zararlıdır.
- Olumsuz koşullara dayanıklıdır. %2 nem de bile yaşamını sürdürebilir.
- Yalnızca depolarda yaşarlar, tarlalarda zararlı olmazlar.
- Larva önce embriyoyu yiyerek zarara başlar, sonra endosperm ve tohum kabuğunu da yer.
- Hububatlar, süt tozu, bira mayası, organik kuru maddeler, yağlı tohumlar ve ölü fareler üzerinde bulunabilirler.

