

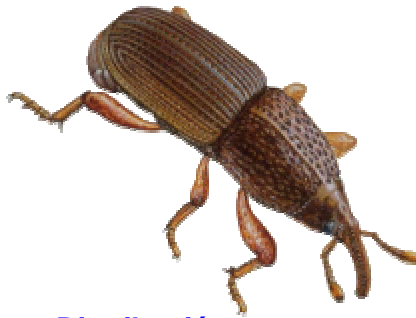
Insectos de los productos almacenados: Gorgojos

Orden
Coleópteros

Familia
curculionidae

Características

Alas anteriores duras y curtidas, que se juntan a lo largo de la línea central de la superficie dorsal; alas posteriores membranosas, cabeza prolongada en un rostro; mandíbulas trituradoras; tórax bien desarrollado; metamorfosis completa con estados de huevo, larva, ninfa y adulto



► **Distribución**

Los gorgojos se encuentran en las zonas de clima templado o de templado a cálido y están muy extendidos en los depósitos de grano por toda Europa. Las infestaciones son el resultado de la importación periódica en los granos y en los productos cerealeros y en las estructuras de los vehículos o de las construcciones empleadas para el transporte y almacenamiento de estos productos, así como para otras materias primas vulnerables.

Bien adaptados a las condiciones templadas, los gorgojos se reproducen fácilmente en Europa y se pueden hallar 3 generaciones o más por año.

Muy profusamente extendidos en nuestras zonas templadas, los gorgojos del trigo, ápteros, se encuentran únicamente en los locales de almacenamiento.

Los gorgojos del arroz y del maíz se encuentran muy extendidos por las regiones tropicales y subtropicales y son transportados hacia las regiones templadas entre las materias primas de importación. El gorgojo del maíz se multiplica en los campos de maíz, mientras que el gorgojo del arroz no prolifera más que entre los granos almacenados. Estas dos especies resisten peor al frío que el gorgojo del trigo y, en tiempo normal, no hibernan en los depósitos sin calefacción ni entre el grano almacenado a temperatura ambiente.

► **Importancia**

Los gorgojos son insectos importantes a la hora de dañar los productos almacenados en los establecimientos agrícolas. Se les considera a menudo como dañinos primarios de los cereales ya que son capaces de infestar granos sin dañar. Atacan también a los productos cerealeros duros como las pastas, macarrones y espaguetis. Los productos refinados no son aptos para su multiplicación, a menos que endurezcan.

Pueden provocar los siguientes daños:

I : Reducción de peso y de la calidad del grano, resultado de la alimentación de las larvas sobre el endosperma. El germen no siempre es atacado, por lo que puede producirse la germinación, que genera una planta débil, vulnerable a los ataques de hongos, bacterias e insectos. Las larvas y los adultos se nutren de granos.

II : Aparición de un tinte blanco cuyo origen son los excrementos pulverulentos, que contaminan el producto y le confieren un gusto desagradable.

III : Calentamiento del grano que acelera el desarrollo de los insectos y hace que la materia prima sea susceptible al endurecimiento, a los hongos e incluso a la germinación. El incremento de temperatura puede llegar hasta a causar la muerte de los insectos.

El grano dañado por los gorgojos se reconoce fácilmente por la presencia de grandes agujeros que son las vías de salida de los adultos. Para dar una cierta idea del ingente número de gorgojos que se pueden generar cabe citar el resultado de un estudio según el cual, 5 semanas después de la infestación del trigo por formas larvarias, se han podido ver adultos saliendo de los granos a la velocidad de 100 kg/día.

► **Descripción**

Gorgojo del trigo

(*Sitophilus granarius*)

Longitud de los adultos: de 3 a 4 mm. Color: marrón oscuro. Prácticamente negro, con un aspecto lustroso. Antenas con 8 articulaciones. Protórax provisto de picaduras visibles, alargadas y ovals. Ausencia de alas posteriores.

Gorgojo del arroz (*Sitophilus oryzae*)

Longitud de los adultos: 2 a 3,5 mm. Color: marrón oscuro, casi negro, con cuatro manchas rojizas bien definidas en los élitros. Menos brillante que el gorgojo del trigo. Antenas con 8 articulaciones. Protórax recubierto con picaduras redondas que forman una hilera regular a lo largo del borde anterior. Presencia de alas posteriores.

Gorgojo del maíz (*Sitophilus zeamais*)

Aspecto muy parecido al del gorgojo del arroz, con las características descritas anteriormente, a excepción de su tamaño, más largo, pues los adultos alcanzan de 3 a 3,5 mm.



► Ciclo vital

El gorgojo del trigo no puede reproducirse más que en un grano cuya proporción de humedad sea superior al 9,5%, en una gama de temperaturas que va desde 13 a 35°C. La hembra pone alrededor de 200 huevos, a una velocidad de 2 ó 3 diarios, en función de la temperatura y de la humedad, colocando cada uno de ellos en un pequeño agujero realizado en el grano, y sellándolo luego con un tapón de saliva mucilaginoso. A 18-20°C, los huevos eclosionan tras 8 a 11 días, para dar nacimiento a pequeñas larvas blancas desprovistas de patas, que se alimentan del endosperma del grano. En los granos pequeños como los del trigo o del arroz sólo se desarrolla una larva, pero los granos mayores como los del maíz soportan el desarrollo de varios individuos. Las larvas no viven nunca al aire libre, y se desarrollan totalmente en el interior del grano. Mudan cuatro veces, para transformarse finalmente en ninfas, dentro de los granos, tras 6 a 8 semanas. Los adultos salen después de 5 a 16 días más, y viven unos 9 meses. Si se les molesta, fingen haber muerto replegando las patas sobre el cuerpo y permanecen en esa posición. A una temperatura de 15°C y con una proporción de humedad en el grano igual 11,3%, el ciclo vital completo dura 6 meses.

Los ciclos vitales de los gorgojos del arroz y del maíz siguen un curso similar al del gorgojo del trigo.

► Control

Evaluación de las infestaciones

Existen diversas técnicas de colocación de trampas para medir las infestaciones producidas por los coleópteros en los productos almacenados. Entre ellas cabe citar los cebos, las trampas de detección de insectos y las trampas adhesivas. Sea cual sea el sistema que se utilice, deben archivar los resultados.

Higiene/gestión

Hay que construir los almacenes con un criterio juicioso para garantizar que se mantienen correctamente las condiciones de almacenamiento y que la limpieza es fácil. Deben estar aislados, bien ventilados y ser estancos. También deben reducirse al mínimo las ventanas y las fisuras, ya que pueden proporcionar refugio a los coleópteros..

Es importante cerciorarse de que no quedan residuos de alimentos (materias primas almacenadas o fuentes secundarias de alimentación como, por ejemplo, nidos de pájaros) en los que los coleópteros se pueden multiplicar y desarrollarse del 15%. para infestar nuevas mercancías. Deben mantenerse los almacenes en un estado escrupuloso de limpieza, y deben limpiarse perfectamente antes de cada cosecha.

Todo el grano depositado deberá secarse hasta que alcance un porcentaje de humedad menor

La protección del grano almacenado contra los insectos se podrá garantizar por medio de diferentes técnicas:

Mantenimiento de una temperatura inferior a 10°C por **ventilación y enfriamiento**.

Curativa con **gas** desde el mismo instante en que se detecten insectos.

Tratamiento preventivo o curativo por medio de **insecticidas**.

Control mediante insecticidas

Se puede obtener una buena conservación del grano almacenado mediante la aplicación de un insecticida preventivo y curativo al grano en movimiento o en el momento de transferir el grano de una celda a otra.

Bayer dispone de una gama completa de productos insecticidas para proteger los locales de almacenamiento y tratar el grano almacenado en ellos, garantizando la mejor protección insecticida con la menor dosis de aplicación:

K-Obiol®: Formulaciones DP; EC y ULV, basadas en el uso de deltametrina, **homologado para el tratamiento de los granos** que garantizan una protección muy duradera con dosis de aplicación muy inferiores a las normas de residuos (LMR).

AquaPy®: Formulación líquida basada en el uso de piretrinas naturales, **homologado para el tratamiento de los locales de almacenamiento** a fin de destruir los insectos presente; con elevado efecto de choque y sin acción residual.

Glosario

Protórax : primer segmento torácico.

LMR : Límite Máximo de Residuos; definido para una materia activa dada y un cereal o producto de transformación.



K-Obiol®

Se ha puesto el máximo esmero en asegurar la exactitud de la información contenida en esta guía. Sin embargo, en ningún caso Bayer Environmental Science se hará responsable de errores u omisiones en la misma.