

Informes

Comité Estatal de Sanidad Vegetal de Querétaro, A.C.

Autopista México - Querétaro, Km. 186.8, Calamanda de

Juárez, El Marqués, Qro., C.P. 76247.

Tel. (448) 275 13 36 ó (448) 170 40 98

<http://www.cesaveq.org.mx>

Correo: informes@cesaveq.org.mx



SAGARPA

www.sagarpa.gob.mx

Para mayor información
consulte las páginas de:



SENASICA

www.senasica.gob.mx

"ESTE PROGRAMA ES PÚBLICO, AJENO A CUALQUIER PARTIDO
POLÍTICO. QUEDA PROHIBIDO EL USO PARA FINES DISTINTOS A LOS
ESTABLECIDOS EN EL PROGRAMA"

JUNIO 2015



**Verifica que
tu cultivo
no tenga plagas del suelo**



Comite Estatal
de Sanidad
Vegetal de
Querétaro A.C.



Gobierno del
Estado de
Querétaro

Importancia

En el estado de Querétaro en el 2011, se sembró una superficie total de 145, 118 hectáreas, de las cuales 121,875 hectáreas fueron para el cultivo de maíz, representando el 84% de la siembra total, obteniéndose 157, 601 toneladas de grano y 734, 705 toneladas de forraje para ensilaje (Anuario estadístico del Sector Rural Querétaro 2012), siendo de gran importancia para el estado la producción de maíz, por lo tanto se ha implementado la campaña Manejo Fitosanitario del Maíz, con dos líneas de Control de Gusano Cogollero (*spodoptera frugiperda*) y Plagas Rizófagas; Gallina Ciega (*Phyllophaga* spp.), la campaña tiene sus acciones en 11 municipios: Amealco de Bonfil, Pedro Escobedo, San Juan del Río, Tequisquiapan, Querétaro, Huimilpan, El Marques, Corregidora, Colón, Cadereyta y Ezequiel Montes. La Campaña Manejo Fitosanitario del Maíz, se sustenta en la NOM-081-FITO-2001. Manejo y eliminación de focos de infestación de plagas, mediante el establecimiento o reordenamiento de fechas de siembra, cosecha y destrucción de residuos.

El cultivo de maíz, podemos dividir las plagas, de acuerdo a sus preferencias alimentarias y hábitos; así tenemos plagas de la raíz, del follaje, del tallo y el fruto. Para un adecuado seguimiento e inspección de los diversos problemas fitosanitarios, es conveniente tener conocimiento de las diferentes etapas, siembra, emergencia plántula, desarrollo, floración, maduración y cosecha, dada las condiciones tan variadas de clima, suelo y variedades que se cultivan, la duración del desarrollo del cultivo es muy variable.



Los hongos se comercializan como insecticidas biológicos, en presentaciones líquidas, granuladas o en polvo humectable. Se pueden aplicar al momento del barbacheo, siembra o en la primera escarda, es importante señalar que después de su aplicación exista suficiente humedad en el suelo para favorecer su desarrollo, así como evitar que los rayos del sol hagan contacto con el hongo. Además, existen otros grupos importantes de organismos para el control biológico de plagas rizófagas, que están en estudio, como virus, bacterias, nemátodos e insectos, con resultados muy alentadores para su empleo.

Control Químico. Es la última opción de control que debemos usar, se lleva a cabo mediante la aplicación de insecticidas químicos aplicados para tratar la semilla, fertilizante, en la siembra y/o escarda. Estos pueden ser mezclados con fertilizantes o aplicados solos, cuidando siempre que los productos puedan ser cubiertos con tierra y se les proporcione humedad lo más rápido posible.

Control de Plagas Rizófagas

Existen varios métodos de control de plagas rizófagas, su efectividad depende de la oportuna aplicación y de la presencia de la plaga. Entre los más importantes se tienen: control cultural, biológico y químico.

Control Cultural. Es el uso de prácticas agrícolas para exponer a la plaga a sus enemigos naturales, el barbacheo profundo, la rotación de cultivos, siembras tempranas, el uso de trampas de luz para la captura de adultos, realizar una fertilización oportuna y adecuada, eliminación de residuos de cosecha y plantas que le sirven de hospederos.



Control Biológico. Se utilizan parásitos, depredadores y patógenos, siendo en la mayoría de los casos, inducida la presencia de estos enemigos naturales por el hombre, disminuyendo en gran parte el uso de agroquímicos. Para el control de gallina ciega se emplea el uso de hongos (*Metarhizium anisopliae* y *Beauveria bassiana*).

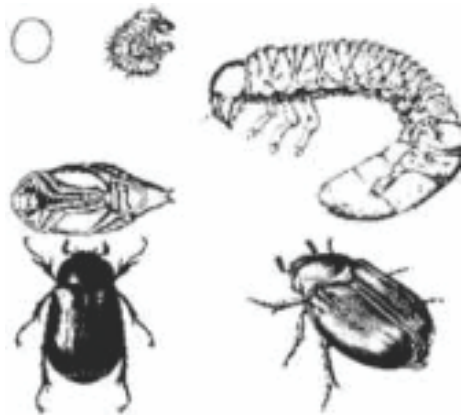
El Complejo de Plagas Rizófagas la integran: Gallina Ciega (*Phyllophaga spp.*) Gusano de Alambre (*Agriotes spp.*) Gusano Alfilerillo (*Diabrotica spp.*), Catarina del Maíz (*Colaspis spp.*) y Gusano Trozador (*Agrotis spp.*).

Las plagas rizófagas provocan fallas en la germinación, pueden observarse en rodetes, manchones o generalizado, el daño primario lo realizan en el estado larvario, al alimentarse de la raíz, las plantas dañadas presentan síntomas de falta de agua, aún cuando exista buena humedad en el suelo, además de disminuir la capacidad de anclaje y soporte, lo que ocasiona el acame del cultivo.



Gallina Ciega (*Phyllophaga* spp.)

Los huevecillos son de color aperlado, de forma ovoide a esférica y miden en promedio 2.5 mm de largo. La hembra oviposita de uno en uno en pequeñas masas a una profundidad de 2 a 10 cm. La larva pasa por tres instares de desarrollo, puede durar 6 meses, presenta una forma de "C" y son de color blanco cremoso, la cabeza es de color café, presenta mandíbulas fuertes, el estado pupal dura un mes y el adulto es un escarabajo de color pardo rojizo, la emergencia se considera con las primeras lluvias, conocido como el mayate de junio. Las larvas se alimentan de las raíces de las plantas, debilitándolas y causando un pobre desarrollo, marchitez, amarillamiento y en ataques severos, la muerte.



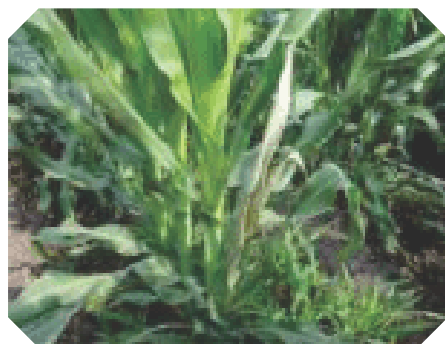
Muestreo de Plagas Rizófagas

Los muestreos se deben de hacer antes de realizar las siembras, y después de emergida la planta. Se realiza el 5 de oros en superficies menores de 5 ha, en cada punto se obtendrá un cepellón de suelo de 30X30X30 cm, cuidando que cada punto se encuentre a por lo menos 5 metros dentro del terreno y separado de las cabeceras. La muestra obtenida de cada cepellón desmoronar a manera de observar la presencia de la plaga, ésta se contabiliza y se saca el promedio de los cinco puntos, al obtener un promedio de 3 o más larvas por lote, requerirá de la implementación de alguna de las acciones de control.

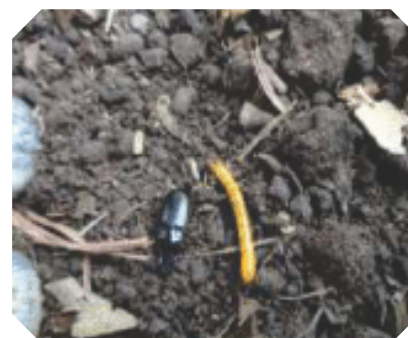


Gusano Trozadores (*Agrotis sp*)

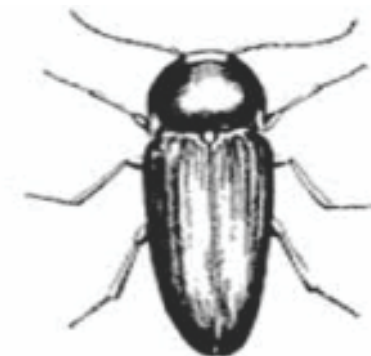
En épocas de sequías se llega a observar plantas pequeñas de maíz trozadas cerca de la base del tallo, debido a la presencia de gusanos trozadores y lo cual tiene como consecuencia la pérdida de la planta. Los huevecillos son blanquecinos y esféricos, se pueden encontrar en forma individual o en grupos, en el follaje inferior o en el suelo. Las larvas son muy parecidas entre las diferentes especies, por lo que se pueden confundir fácilmente. Comúnmente permanecen bajo el suelo y pueden vivir de 2 semanas a 5 meses. La pupa son usualmente de color café, miden alrededor de 2 cm y se encuentran en el suelo. Los adultos se presentan como palomillas, de color café, con manchas en sus alas anteriores, tienen hábitos nocturnos.



Gusano de alambre (*Agriotes sp*)



Las hembras depositan sus huevecillos en el suelo a una profundidad de 2 a 9 cm. Los huevecillos son blancos esféricos de 0.5 cm y eclosionan de 2 a 4 semanas. Dependiendo de la especie duran en estado larvario de 1 a 6 años. Antes de convertirse en adultos las larvas pupan durante unas semanas. El adulto es un escarabajo de cuerpo alargado de tonalidades oscuras. El daño lo ocasiona desde la siembra, ya que daña la semilla, alimentándose del embrión, impidiendo la germinación de las plántulas y por ende una baja población del cultivo.



Catarina del maíz (*Colaspis sp.*)

Es una plaga que se puede confundir con las gallinas ciegas por el parecido a las larvas, sin embargo las larvas de colaspis son más pequeñas las cuales llegan a medir hasta 1 cm. Estas se alimentan de las raíces de las plantas ocasionándole un crecimiento débil. La hembra deposita en el suelo, cerca de las plantas a una profundidad de 10 a 20 cm, sus huevecillos de color blanco cremoso. Los huevecillos pueden durar hasta 10 meses en el suelo. A los 10 a 20 días emergen las larvas, las que son de un color amarillo con blanco. Llegan a vivir 22 días en este estado. Antes de convertirse en adulto pasa por un estado de pupa en el suelo. A los 6 días emerge el adulto, el cual es de un color café pálido, las alas anteriores presentan líneas de puntuaciones, puede vivir como adulto hasta 35 días.



Gusano alfilerillo (*Diabrotica sp.*)

Las larvas se alimentan del sistema radicular y base de tallo. Los adultos se alimentan de la parte aérea, en el caso del maíz llegan a consumir el estigma, afectando la polinización. Además se señala a la diabrotica como una transmisora del "Moteado clorótico del maíz". El tallo de maíz se desarrolla de manera deforme, no muere y forma lo que comúnmente se conoce como "cuello de ganso". Las hembras llegan a poner hasta 800 huevecillos durante su vida. Los huevecillos son de color amarillo y son ovipositados en el suelo cerca de las raíces de las plantas. Pueden durar en reposo hasta 8 meses. Ecllosionando con las primeras lluvias. Son de color blanco pálido a cremoso, de 6 a 9 mm, la cabeza es de color oscuro. Alcanza su madurez de 15 a 30 días. Posteriormente la larva se engrosa para formar una celda de tierra y pupar. De 6 a 10 días emerge el adulto, en condiciones de temporal lluvioso. Como adulto llega a vivir de 60 a 70 días.

