ICA
Instituto Colombiano Agropecuario

10 hábitos sanitarios de un exitoso productor de maíz

Las plantas de maíz infectadas por enfermedades de origen viral o por fitoplasmas nunca se recuperan, por el contrario, el hecho que estos patógenos circulen por sus vasos conductores les permiten mantenerse durante todo el desarrollo vegetativo y reproductivo de la planta, y a medida que estas crecen, los síntomas son más evidentes y severos, hasta causar la muerte.

El manejo de las enfermedades sistémicas está encaminado a la integración de medidas que permitan reducir las fuentes de inóculo de estas enfermedades, su alta incidencia en los campos productores, así como las poblaciones de sus insectos vectores.

¿Cuál es el principal vector de estos microorganismos?

El **Dalbulus maidis** (DeLong & Wolcott) (Hemiptera: Cicadellidae), es un insecto conocido con los nombres comunes de “chicharrita del maíz”, “cigarrita del maíz” y “salta hoja del maíz”, es una especie que causa pérdidas en la producción por ser un vector persistente de patógenos causantes de enfermedades asociadas al achaparramiento del maíz, como el Virus del rayado fino del maíz (MRFV), maize bushy stunt phytoplasma o fitoplasma del achaparramiento (MBSM) y Corn stunt spiroplasma o espiroplasma de achaparramiento del maíz (Spiroplasma kunkelii - CSS).

El tamaño de este insecto es de 3 a 4 mm de longitud, de color amarillo y con dos manchas redondas negras sobre el vértice de la cabeza. Las alas son traslúcidas y se extienden más allá de la punta del abdomen.

El ciclo biológico de la “cigarrita del maíz”, (D.maidis) se inicia cuando las hembras depositan individualmente los huevos, o en grupos de cinco o seis, en la nervadura central de las hojas más jóvenes de las plantas de maíz. Una hembra adulta pone en promedio 81 huevos, de los cuales 78 eclosionan.

Los huevos son depositados principalmente en la nervadura central del haz de la hoja seguido del envés (14%) y el tallo (2%). Los nuevos individuos pasan por cinco fases ninfales; la duración del ciclo de los estados ninfales de D. maidis varía con la temperatura. A una temperatura promedio de 23C y 83% de humedad relativa, los instares I, II, III, IV y V, tienen una duración de 2,0; 2,0; 2,5; 3,0 y 3,0 días respectivamente. Por su parte, el estado adulto hembra o macho alcanza una longevidad promedio de 43.8 y 21.8 días, respectivamente.

La “chicharrita del maíz”, Dalbulus maidis, ha sido reportada como especie vectora del denominado complejo del apacharramiento del maíz. Todos los estados del insecto, ninfas y adultos, hembras y machos, adquieren y transmiten los microorganismos fitopatógenos, siendo más eficientes las ninfas. Las poblaciones de Dalbulus se incrementan en temporadas secas y temperaturas altas.

Fig.1. A) y **B)** Síntomas asociados a la enfermedad denominada ,”áchaparramiento del maíz” en hojas y mazorca en formación. **C)** síntomas de patologías virales en plantas jóvenes. **D)** individuo adulto de Dalbulus maidis. Fuente: Ortiz, J. (2020).

¿Qué medidas adoptar?

Entre las medidas de prevención y control de la de ,”chicharrita del maíz”, ”cigarrita del maíz”, o ,”salta hoja del maíz”, están las de tipo cultural, biológico y legal como son:

1. Usar semilla certificada y desinfectada.

Le garantiza identidad genética, limpieza sanitaria y uniformidad en el cultivo y en su producción, asegurando buenos rendimientos y la calidad de la cosecha.

ICA
Instituto Colombiano Agropecuario

2 . Manejar los vectores con protección de semillas

Hacer aplicaciones en campo para disminuir las poblaciones de insectos vectoresno ha sido muy eficiente en la mayoría de los casos, debido a que las poblaciones de los insectos vectores son migratorias en las primeras etapas de desarrollo del cultivo. Es más eficaz aplicar productos insecticidas a la semilla para proteger las plantas durante los primeros días después de su germinación, y proteger hasta los 45 después de emergencia.

3. Sembrar en época óptima y concentrada

Evita el riesgo de disminución de rendimientos, ante la incertidumbre sanitaria y los cambios climáticos, ya que al tener la mejor oferta ambiental durante la producción la planta muestra mejor vigor. La concentración de las épocas de siembra en una región geográfica disminuye el riesgo de permanencia de las poblaciones de insectos vectores.

4. Manejar las posibles fuentes de inóculo o rondas

Las fuentes de inóculo se pueden reducir mediante la rotación con cultivos diferentes a gramíneas y la eliminación de especies hospedantes de los patógenos y de sus insectos vectores.
Se recomienda evitar la presencia de plantas gramíneas principalmente como: el pasto Johnson, caminadora, sorgo o plantas espontáneas de maíz dentro del lote de cultivo antes de sembrar, así como en los canales de riego y en los alrededores de los lotes donde se planea sembrar maíz. Una vez terminada la labor de la cosecha es importante la destrucción de socas.

5. Nutrir adecuadamente el cultivo con base en el análisis de suelo

Una planta bien nutrida es más resistente y menos predispuesta a las enfermedades, pues sus tejidos vegetales son más resistentes ante la invasión de patógenos y al ataque de sus vectores.

6. Regular la densidad de siembra con buena calibración

La población de plantas a establecer debe estar acorde con los recursos económicos, hídricos, nutricionales y de manejo, debido a que una alta población sin un buen manejo agronómico puede favorecer un estrés fisiológico, una alta población de vectores y mayor incidencia de enfermedades.

7. Usar control biológico

Aplicaciones tempranas y reiteradas de controladores microbiológicos como hongos y bacterias disminuyen la población de vectores, más aún, si se permite que los enemigos naturales como arañas y parasitoides realicen su labor, regulando las aplicaciones de insecticidas.
Para el control de Dalbulus maidis las formulaciones a base de los entomopatógenos Beauveria bassiana y Metarhizium sp., se reportan con buena eficiencia. Tenga en cuenta adquirir estos bioinsumos con registro ICA.

8- Monitorear tempranamente

Hacer monitoreo de las poblaciones de insectos vectores, determinar su procedencia y la ubicación de los primeros sitios de plantas con síntomas, facilita la toma de decisiones y la implementación de medidas de manejo.
La instalación de trampas de plástico amarillo antes, durante y después de la cosecha, ubicadas dentro del lote en áreas circundantes y en zona con presencia de malezas alrededor del cultivo, es un método de monitoreo y captura del vector. **(figura 2).**

Fig.2. Trampa amarilla para monitoreo de insectos vectores. Se recomiendan trampas de 10,0 x 24.5 cm de tamaño, ubicadas a 0.5 y 1.5 m dependiendo la edad del cultivo. Fuente: Cuadra y Maes (1990) citado por Rodríguez, J. (2020).

9) Evitar el estrés hídrico

El cultivo del maíz requiere un excelente balance hídrico tanto en su desarrollo vegetativo como en la diferenciación de estructuras reproductivas, por lo que se recomienda adecuar bien los lotes; solo siembre en las áreas que realmente se puedan regar eficientemente o las que se favorezcan con las lluvias.

10. Seleccionar los insecticidas y tener presente la adecuada técnica de aplicación

Cuando es necesaria la aplicación de productos insecticidas en campo, debe tenerse en cuenta la rotación de modos y mecanismos de acción, su residualidad y efectos sobre otros insectos como controladores biológicos y abejas, así como los volúmenes de aplicación, presiones y boquillas de aplicación para garantizar que la cobertura llegue a insectos pequeños y en constante actividad.
Tenga en cuenta seleccionar agroquímicos con registro **ICA.**

SEÑOR PRODUCTOR, RECUERDE QUE NO HAY VARIEDADES RESISTENTES A VIRUS Y FITOPLASMAS EN MAÍZ