

PLAGAS DEL MAIZ : EL BARRENADOR DEL TALLO

Está considerada la principal plaga que afecta los maíces en el país. En los últimos 3 años se ha generalizado su presencia en los cultivos de la zona. Su importancia está dada por el nivel de perjuicios que ocasiona, estimándose que anualmente causa una reducción entre 10 y 48% de la producción argentina.

El barrenador del tallo, conocido científicamente como *Diatraea saccharalis* Fab., ha sido por años la principal plaga de maíz en el país, en especial circunscripto a la zona núcleo maicera.

En nuestra región, a pesar de que la difusión del cultivo se acentuó desde hace más de 10 años, recién en las últimas campañas la presencia del barrenador se ha observado con asiduidad.

El principal daño que causa es la formación de galerías en los tallos del maíz, lo cual afecta el normal funcionamiento de la planta por destrucción de los haces vasculares. Esto provoca directamente una pérdida de rendimiento, el cual se ve agravado cuando ese barrenado afecta también a los pedúnculos de las espigas ocasionando el desprendimiento de éstas, antes o durante la cosecha.

En forma indirecta, ese debilitamiento de la planta causa el quebrado de los tallos, con las consiguientes pérdidas.

La intensidad del daño depende de la población del insecto y del estado fenológico del cultivo cuando se produce el daño.

Ciclo de la plaga

El barrenador cumple varias generaciones en el año. De las observaciones realizadas en nuestra región, se han observado una temprana a fines de primavera y dos en verano, que son las más numerosas.

Las mariposas son de hábitos nocturnos. Las hembras colocan de 10 a 50 huevos en forma conjunta y durante sus 5 a 7 días de vida pueden poner hasta 250 huevos. De estos huevos nacerán las larvas a los 7 días en la generación primaveral y sólo en 4 días en verano. En ese estado de larva permanece en crecimiento durante unos 20 días (pasando por 4 estadios de larva) que es el momento en que produce los daños. Posteriormente se encapsula formando una pupa por 5 a 7 días, momento en el que emerge nuevamente la mariposa adulta y comienza otra generación.

En la generación de primavera el insecto cumpliría todo este ciclo en 45 días y en verano estas etapas se darían en sólo 30 días.

De acuerdo a estudios realizados por INTA Pergamino, se ha conocido la fluctuación de la población de este lepidóptero durante el año. Inverna como larva en el rastrojo del cultivo hospedante (maíz). Durante octubre comienzan a empupar y a principios de noviembre se observan las primeras mariposas. El tamaño de esta primer generación depende de la cantidad de larvas que entraron en diapausa invernal y su supervivencia. En inviernos secos disminuye la mortalidad de las mismas, originando una población numerosa.

El período de larva invernante está relacionado con las condiciones ambientales; cuando los inviernos son benignos el ciclo se acorta, observándose ya en setiembre algunos adultos.

El maíz por su estado fenológico, no es el principal hospedante de la primer generación, cumpliendo su ciclo sobre otras gramíneas cultivadas o silvestres.

Los primeros adultos de la segunda generación se observan a fines de noviembre-principios de diciembre, pero es a mediados de este mes cuando se registran las mayores observaciones de mariposas que afectan los cultivos en estado vegetativo o inicio del reproductivo.

Luego se pueden presentar otras generaciones más, cuya incidencia sobre el maíz depende del estado fenológico en que se encuentre el cultivo en ese momento.

Los daños en el maíz

Las mariposas oviponen en el envés de las hojas. Cuando la planta es joven (primavera), las larvitas recién nacidas se alimentan de las hojas causando pequeños agujeros simétricos. También pueden dañar el brote terminal (cogollo) provocando la muerte de la planta en estados tempranos.

Si la planta se encuentra en estado vegetativo avanzado, (previo al panojamiento), las larvas se introducen a través de las axilas de las hojas, entre las vainas y el tallo, alimentándose de esas vainas durante el primer y segundo estadio larval, provocando el desprendimiento o el secado prematuro de las hojas. Otro destino de las larvas es introducirse en el tallo a través de una perforación y alimentarse de los meristemas de crecimiento de los entrenudos.

Las larvas del tercer y cuarto estadio (las de mayor tamaño) son las que se alimentan efectuando galerías a través de los entrenudos del tallo y pedúnculo de las espigas.

En este caso las plantas dañadas logran un menor desarrollo afectándose el rendimiento y la calidad de la semilla. Este tipo de daño es el más generalizado y el que causa los mayores perjuicios. Pero también los tallos se vuelven fácilmente quebradizos.

Cuando se producen ataques en febrero y marzo las larvas afectan al cultivo en grano pastoso o madurez fisiológica, aumentando las pérdidas por quebrado.

Los estudios de incidencia de los daños, señalan que 5 a 6 larvas por planta desde floración, causan un 20% de merma de rendimiento. Cuando las poblaciones de barrenador son más altas o el cultivo se encuentra expuesto desde estados vegetativos anteriores, los daños se incrementan.

En consecuencia, los daños producidos por el barrenador se pueden considerar de dos tipos: fisiológicos o directos y mecánicos o indirectos.

El primero de mayor incidencia sobre el rendimiento, es el que afecta a los tejidos de conducción de hojas, tallo y pedúnculo, responsables del llenado de la espiga. Ello provoca una disminución del tamaño (peso) y número de granos por espiga. En híbridos prolíficos afecta el número de espigas por planta.

Las plantas quebradas y el desprendimiento de las espigas, provocado por debilitamiento del tallo y pedúnculo, son los responsables del daño mecánico o indirecto, componente de las pérdidas de cosecha. En este caso este daño interactúa con otros factores como la podredumbre del tallo y la presencia de vientos fuertes.

Puede suceder que el daño por *Diatraea* pueda pasar desapercibido para el productor ante la ausencia de vientos fuertes que no produzcan el quebrado mencionado. Varios autores estiman que existe una marcada interacción ambiental en la resistencia al barrenador.

Métodos de control

Las medidas de control para reducir los efectos de esta plaga han sido culturales, químicas y biológicas. Entre las primeras se mencionan las rotaciones de cultivos, fechas de siembra, momentos de cosecha anticipada, manejo de los rastrojos y empleo de la resistencia genética. Esta resistencia genética ha sido estudiada en INTA Pergamino habiéndose detectado materiales híbridos con diferencias en el comportamiento relativo a infestaciones del barrenador, las que se deberían a diferentes mecanismos de resistencia involucrados.

El control químico no está muy difundido en nuestro país debido, principalmente, a la falta de metodología adecuada para su implementación. No obstante, continuas aplicaciones de piretroides (por lo menos dos) pueden llegar a tener una eficiencia de control cercana al 90%. Estos controles deben realizarse por lo menos para la segunda generación (diciembre), cuando se produce el nacimiento de las larvitas y antes que perforen buscando el interior de las vainas.

Las poblaciones de *D.saccharalis* se pueden ver afectadas por enemigos naturales en distintos momentos de su ciclo. Los huevos pueden ser parasitados por la avispa *Trichogramma fasciatum* P., y las larvas por el himenóptero *Agathia stigmaterus* que coloca sus huevos sobre las larvas antes que estas se introduzcan en el tallo. Puede llegar a controlar hasta el 10% de las larvas.

Las larvas invernantes pueden ser atacadas por hongos del suelo durante los inviernos húmedos disminuyendo considerablemente la población del barrenador. El rápido picado o disqueado de los rastrojos disminuye la protección del insecto y aumenta las posibilidades de infección por acción del micelio del hongo.

Con el avance de la biotecnología, hoy aparecen en el mercado híbridos a los cuales se les ha incorporado resistencia genética al barrenador. A través de esta nueva tecnología, los maíces denominados Bt, TD, etc, son presentados como una opción para controlar hasta un 98% los efectos de esta plaga.

Bibliografía para consultar:

- Dagoberto, E. y Parisi R. 1981. Incidencia del barrenador del tallo en el cultivo de maíz. Pergamino. Estación Exp. Agrop. INTA. Carpeta de Prod.Vegetal. Tomo III. Maíz. Información Nro. 24.
- Dagoberto, E. 1982. Ensayos de control cultural de *Diatraea saccharalis* en el cultivo de maíz. Carpeta de Prod. Vegetal. Tomo IV. Maíz. Pergamino. Estación Exp.Agrop.INTA. Información Nro. 45.



Convenio INTA – Ministerio de Asuntos Agrarios y Producción - Pcia. de Buenos Aires

- Iannone,N. Y Leiva, D. 1993. Control químico del barrenador del tallo en maíz. Pergamino. Estación Exp.Agrup. INTA. Carpeta de Prod. Vegetal. Tomo XII. Información Nro. 114.
- Leiva,D. Y Iannone, N. 1994. Manejo de insectos plaga del cultivo de maíz. Pergamino. Est.Exp.Agrup. INTA. (73 Pp.)
- Alvarez,M., Eyhéabide,G. y Presello, D. 1997. Comportamiento de híbridos comerciales de maíz bajo infestación natural y artificial del barrenador del tallo. Revista de tecnología Agropecuaria. INTA Pergamino. Vol II Nro. 5. Mayo/Agosto.