

BOLETÍN FITOPATOLÓGICO del INTA Paraná

COMPLEJO PATOGENICO "CORN STUNT" TRANSMITIDO POR *Dalbulus maidis*

Ing. Agr. (Dra.) Á. Norma Formento
Dpto. de Producción
INTA-EEA Paraná

Dalbulus maidis puede transmitir cuatro enfermedades que producen diversos síntomas en maíz y son ocasionadas dos Mollicutes (grupo poco común de bacterias que no poseen pared celular) que afecta los haces vasculares: *Spiroplasma kunkelii* causal del corn stunt spiroplasma (CSS) o achaparramiento pálido, los "*Candidatus Phytoplasma asteris*" y "*Candidatus Phytoplasma pruni*" que ocasionarían el maize bushy stunt phytoplasma (MBSP) o achaparramiento rojizo y dos virus: el virus del rayado fino, *maize rayado fino virus* (MRFV) y el mosaico estriado, *maize striate mosaic virus* (MSMV), que se pueden encontrar en infecciones simples o mixtas. Este patosistema muy complejo en general, se denomina "corn stunt".

El reconocimiento de los síntomas a campo es difícil porque su expresión depende de múltiples factores, como condiciones ambientales, especialmente temperaturas, el híbrido, presencia de otros patógenos, presión de inóculo y estado fenológico al momento de la infección. La confirmación del complejo patogénico se debe realizar en laboratorios especializados bajo un ajustado protocolo (disponible en la EEA Paraná).

En diciembre de 2023, numerosas plantas en estados vegetativos presentaron síntomas poco frecuentes, rayados cloróticos marcados en hojas inferiores (Figura 1) y más tenues en hojas superiores, asociados a una menor altura y acortamiento de entrenudos. Se observaron tanto en la bordura y/o dentro del cultivo, en plantas individuales (Figura 2) o agrupadas (Figura 3), siempre asociados a altas poblaciones de *D. maidis*



Figura 1. Rayados cloróticos en hojas inferiores de maíz de los Dptos. Paraná y Diamante (28-12-23).



Figura 2. Plantas de maíz con acortamiento de entrenudos (achaparramiento) y estriados cloróticos en borduras de cultivo, rodeadas de plantas aparentemente normales. Dpto. Diamante (izq.) (28-12-23) y Dpto. Federación (der.) (29-12-23) ©Ing. H. Beltramino.



Figura 3. Maíces con altas poblaciones de *Dalbulus maidis* y síntomas anormales compatibles con el complejo "corn stunt". Dpto. Paraná (08-01-2024).

Más información: Norma Formento- formento.angela@inta.gov.ar

Los síntomas que ocasionan los virus son: plantas de menor altura o enanismo y estrías cloróticas muy delgadas a lo largo de las nervaduras de las hojas. Puede hallarse solos o en infecciones dobles o triples con los mollicutes (Figura 4).



Figura 4. Síntomas con rayas muy finas, altamente compatible con los causados por el virus del rayado fino del maíz (MRFV), enfermedad transmitida por *Dalbulus maidis*. Dpto. Paraná (04-01-2024).

El periodo latente hasta la manifestación de los síntomas puede ser de 15 a 27 días en plantas jóvenes. Cuando las infecciones son tempranas no se desarrollan espigas, o son estériles, malformadas con escaso llenado de granos; si la infección ocurre tardíamente en plantas adultas, es posible que no se presenten los síntomas.

Lo primero que se detecta es una clorosis en los márgenes de las hojas más jóvenes desde la base hacia arriba y posteriormente, manchas rojizas o púrpuras, o amarillentas en los márgenes de las hojas más viejas. Es posible observar macollos ya sea en las axilas de las hojas o en la base de la planta, además de proliferación de espigas (multiespigas) por el desbalance hormonal y hasta las raíces resultan afectadas. Las plantas próximas a madurez presentan coloración rojiza y en infecciones graves, las plantas pueden morir prematuramente (Figura 5).

Las pérdidas son variables según si el híbrido posee o no, tolerancia y fundamentalmente, el momento de infección, y los daños son más graves cuando la planta es infectada en los primeros 15-60 días y pueden ser superiores al 70%.



Figura 5. Planta con las hojas rojizas, menor altura, sin espigas (izq.). Dpto. Federal (12-01-2024) ©Ing. D. Volpe. Planta muerta, inicialmente con síntomas severos (der.). Dpto. Federación (4-01-2024) ©Ing. H. Beltramino.

Posible confusión: existen otros síntomas semejantes que causados por bacterias. Éstas, ocasionan un rayado foliar, con estrías más anchas, no respetan nervaduras y con coloración amarilla más intensa. La presencia de abundantes zooglias (Figura 6) que se observan a simple vista, permite diferenciar indudablemente de las plantas con “corn stunt”.



Figura 6. Hojas del tercio superior de maíz con rayado bacteriano (izq.). Dpto. Uruguay (10-01-24) ©Ing. D. Eckerdt; en toda la planta (centro) y zooglias bacterianas sobre las lesiones (der.). Dpto. Paraná (12-01-24). ©Ing. P. Velázquez.

Información adicional: Formento, Saluso y otros, 2006