

EFFECTOS DE *CUCUMBER MOSAIC VIRUS* SOBRE EL RENDIMIENTO Y LA CALIDAD FÍSICA DEL GRANO DE MANÍ DEL CULTIVAR FLORMAN INTA

de Breuil, S.^{1,2} y Lenardon, S.^{2,3}

¹ Becaria del CONICET. ² Instituto de Fitopatología y Fisiología Vegetal (IFFIVE) – INTA, Cno. 60 Cuadras Km 5 ½, X5020ICA, Córdoba.

³ Dpto Biología Agrícola. Fac. Agronomía y Veterinaria, UNRC, 5800 Río Cuarto, Córdoba.

E-mail: slenard@infovia.com.ar

Introducción

Cucumber mosaic virus (CMV), perteneciente al género *Cucumovirus*, familia *Bromoviridae*, se ha detectado infectando el cultivo de maní desde el año 2000 hasta la fecha, en todas las campañas agrícolas. Este virus es transmitido en la naturaleza a través de semillas y por diferentes especies de áfidos, y la enfermedad puede alcanzar importantes niveles de incidencia en el cultivo. Además, la mayoría de los cultivares comerciales de maní existentes en el país son altamente susceptibles a la infección con CMV.

El objetivo del presente trabajo fue determinar las pérdidas cualitativas y cuantitativas en la producción ocasionadas por esta virosis, según el estadio fenológico en que el cultivo es alcanzado por la virosis.

Materiales y Métodos

El estudio fue realizado en el campo experimental del IFFIVE-INTA, ciudad de Córdoba, con el cultivar Florman INTA. El cultivo fue sembrado el 29 de noviembre de 2004, en una jaula antiáfidos, a una distancia entre plantas de 10 cm y entre surcos de 70 cm. El ensayo constó de 4 tratamientos según el estadio fenológico en que el cultivo fue inoculado con el virus: I – 4/6 hojas verdaderas, II – 12/16 hojas verdaderas, III – Floración (R1) y IV – Testigo sano (no se inoculó con el virus). Se realizaron 9 repeticiones por tratamiento, cada repetición correspondió a 1,43 m lineales (1 m²). En los tratamientos I, II y III, una suspensión de CMV en tampón de inoculación (PO₄Na₂ 0.01 M, pH 7.5) más carborundum 600 mesh, fue aplicada sobre las hojas de maní con un compresor de mando directo BT-250 y una presión de trabajo de 8 Bar. La eficiencia de la inoculación fue de aproximadamente 95%. Para corroborar que las plantas estuvieran infectadas solamente con el CMV, durante el desarrollo del cultivo, y posterior a la aparición de los síntomas, se tomaron muestras al azar que se analizaron serológicamente por DAS-ELISA con antiseros específicos para CMV y se procesaron mediante la técnica de leaf-dip para ser observadas al microscopio electrónico de transmisión (MET). La cosecha se realizó 153 días post-siembra. Se arrancó, descapotó y descascaró a mano en todos los tratamientos. Las variables evaluadas fueron: Rendimiento de granos (Kg/ha), Relación grano/cáscara (Gr/C) (%), Número de vainas por m² (simples y dobles), Número de granos por m², Peso medio de los granos (gr), % de Madurez (comienzo de color interno de la vaina) y Granometría (%). Se tuvieron en cuenta todos los tamaños de vainas y todas las semillas excepto las planas. Los datos se analizaron mediante un ANAVA.

Resultados

Las muestras recolectadas al azar, provenientes de los tratamientos I, II y III resultaron positivas a la infección con CMV cuando se analizaron mediante DAS-ELISA, y las mismas revelaron sólo la presencia de partículas virales esféricas de aproximadamente 30 nm de diámetro cuando fueron examinadas al MET (datos sin publicar). Las muestras correspondientes al tratamiento IV (testigo sano) no reaccionaron con el antisuero específico para CMV.

Las distintas variables que fueron analizadas en el cultivo de maní se muestran en el Cuadro 1.

Cuadro 1: Parámetros de rendimiento y calidad física del grano de maní en función del estadio fenológico de la planta al momento de la inoculación con CMV.

Tratamiento	Rdto Grano (Kg/ha)	Gr/C (%)	Nº total vainas (m ²)	Nº vainas dobles (m ²)	Nº de granos (m ²)	Peso medio granos (gr)	% Madurez	Granometría Confitería (%)
I- 4/6 hojas verdaderas	1661.4 a	78.0 b	324 ab	236 a	506 ab	0.32 a	40 a	51 a
II- 12/16 hojas verdaderas	2060.9 ab	78.0 b	364 b	271 a	582 b	0.35 a	36 a	53 a
III- Floración	2452.4 bc	77.5 ab	315 ab	259 a	525 ab	0.46 b	47 b	66 b
IV- Testigo Sano	2753.5 c	77.0 a	286 a	237 a	471 a	0.58 c	58 c	92 c

Nota: Semillas con 9% de humedad.

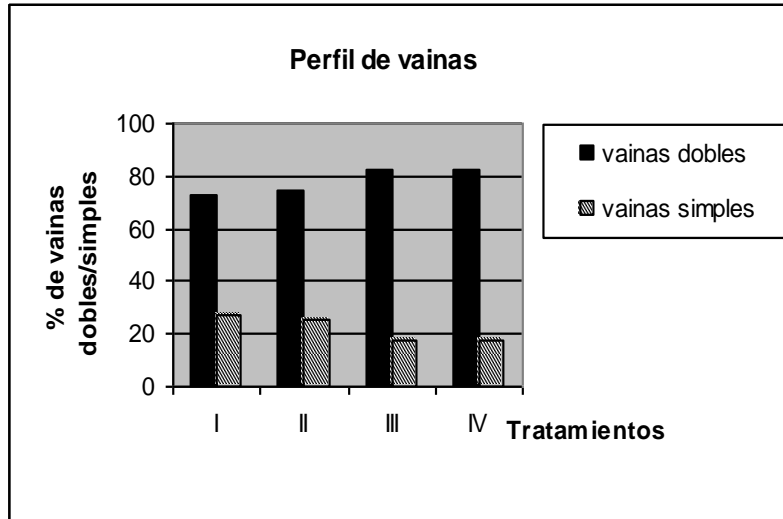
Letras distintas indican diferencias significativas.

Discusión

Se observaron diferencias significativas en el rendimiento en grano originado por cada tratamiento.

El número total de vainas por m² es mayor en los tratamientos que fueron inoculados con el virus en relación al testigo sano sin inocular. Esto se debe a que los mismos originaron una mayor proporción de vainas simples que el tratamiento testigo. El gráfico 1 muestra cómo a medida que el virus es inoculado en estadios fenológicos más avanzados, la planta produce una mayor proporción de vainas dobles mientras que el porcentaje de vainas simples va disminuyendo.

Gráfico 1: % de vainas dobles vs vainas simples por tratamiento.



Un efecto importante de la virosis, y determinante del rendimiento final del cultivo, es la disminución del peso medio de los granos, por lo que el virus afecta en forma directa la etapa de llenado de granos. Cuando el virus es inoculado en estadios vegetativos tempranos del cultivo (tratamientos I y II), el peso medio del grano se ve disminuido en gran medida, lo mismo ocurre cuando el virus se inocula en floración pero en menor grado. El % de madurez que alcanzan las semillas difiere si el virus es inoculado en estadios vegetativos o en floración, siendo en ambos casos menor al alcanzado por el testigo sano. La relación grano/cáscara, si bien existieron diferencias significativas entre tratamientos, no mostró grandes variaciones. La granometría estuvo muy afectada por la virosis. La producción de granos confitería se vio severamente afectada en las infecciones tempranas, siendo menor sus efectos en infecciones tardías.

Conclusiones

CMV produce disminuciones en el rendimiento del cultivo de maní (cv Florman INTA). La disminución en el rendimiento se debe a una severa reducción en el peso de los granos. Fuente de Financiamiento: Fundación Maní Argentino. Secyt, UNRC.