

# NUEVA EPIDEMIA DE CUCUMBER MOSAIC VIRUS

de Breuil, S<sup>1,3</sup>, A. Moresi<sup>2</sup>, S. Lenardon<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Becaria CONICET. <sup>2</sup>Criadero "El Carmen", Av. Italia 871 (X5809BAC) Gral. Cabrera, Córdoba. <sup>3</sup>Instituto de Fitopatología y Fisiología Vegetal (IFFIVE-INTA), Camino 60 Cuadras Km 5,5 (X5020ICA) Córdoba. <sup>4</sup>Depto Biología Agrícola. Fac. Agronomía y Veterinaria, UNRC, 5800 Río Cuarto, Córdoba. - slenard@infovia.com.ar

## Introducción

Durante la campaña agrícola 2005/2006, en un establecimiento ubicado 18 Km al suroeste de la localidad de Italó, departamento Gral. Roca, provincia de Córdoba, se observaron lotes sembrados con maní, que mostraban plantas afectadas por una enfermedad de etiología viral. Las mismas presentaban severo achaparramiento, disminución del tamaño de los folíolos, moteado clorótico intenso (Foto 1) y producción de cajas y granos de tamaño reducido similares a los ocasionados por cucumber mosaic virus (CMV).

## Objetivos

Identificar el agente causal de la enfermedad y establecer su incidencia y efectos sobre el rendimiento.

## Materiales y Métodos

El establecimiento tenía sembrada una superficie de 300 has de maní (Tipo runner). Por la elevada proporción de plantas afectadas por la enfermedad se seleccionaron dos lotes; el lote "Norte" sembrado el 10 de octubre de 2005 y el lote "Sur" el 6 de noviembre, ambos con una distancia entre surcos de 0.70 m.

Para la identificación del patógeno se tomaron, en cada uno de estos dos lotes, 100 muestras provenientes de plantas con síntomas y 100 de plantas asintomáticas. El total de muestras de ambos lotes (400) se analizaron serológicamente por DAS-ELISA utilizando un antisuero específico para CMV. Además, un grupo de muestras se observó al microscopio electrónico de transmisión (MET) y otro grupo se procesó mediante la técnica molecular de la Reacción de la Polimerasa en Cadena (PCR), utilizando cebadores específicos que flanquean el gen de la cápside proteica del CMV (CP5':5'CTCGAATTCGGATCCGCTTCTCCGCGAG3'; CP3':5'GGCGAATTCGAGCTCGCCGTAAGCTGGATGGAC3').

La incidencia (%) de la enfermedad se determinó en ambos lotes a través de un muestreo en diseño V con 10 estaciones en cada brazo separadas por 30 surcos entre sí. En cada estación se evaluaron 100 plantas seguidas en el surco estableciéndose para cada una la presencia o ausencia de síntomas.

El maní fue arrancado entre el 4 y 7 de mayo de 2006 y comenzó a cosecharse a partir del 24 de mayo. Se evaluaron los rendimientos en vainas y granos de cada lote. Los datos de los dos lotes afectados (Norte y Sur) se compararon con los "Promedios" correspondientes al resto de hectáreas sembradas con maní en el establecimiento.

## Resultados y Discusión

Todas las muestras provenientes de plantas con síntomas de infección viral reaccionaron intensamente con el antisuero específico para CMV, mientras que todas las muestras de plantas asintomáticas resultaron negativas. Las observaciones al MET revelaron la presencia de partículas virales esféricas de unos 30 nm de diámetro que corresponden en forma y tamaño a los de CMV. Mediante PCR se amplificó una banda específica de aproximadamente 870 pb correspondiente al gen que codifica para la cápside proteica de CMV.

La enfermedad alcanzó distintos niveles de incidencia en función de la época de siembra, siendo más elevadas en las fechas de siembra más tardías, lo que demuestra la importancia del estadio fenológico del cultivo al momento de la infección. La incidencia de plantas afectadas por CMV en el lote "Norte" fue del 37,40%, mientras que en el lote "Sur", sembrado 28 días después, fue de 58,45%(Figura 1).

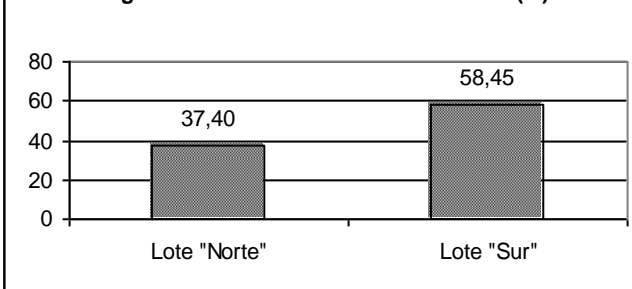
CMV, se transmite de manera no persistente a través de pulgones (áfidos). El vector puede adquirir y transmitir el virus en segundos y sólo se necesita que un pulgón virulífero efectúe una picada de prueba para transmitir el virus a una planta sana. Si bien no se detectaron pulgones colonizando el maní en ninguno de los lotes al momento de la evaluación, estos insectos sí fueron encontrados en malezas próximas a los mismos.

Por la modalidad de transmisión, la aplicación de insecticidas de contacto o sistémicos no es un método eficiente para controlar esta enfermedad.



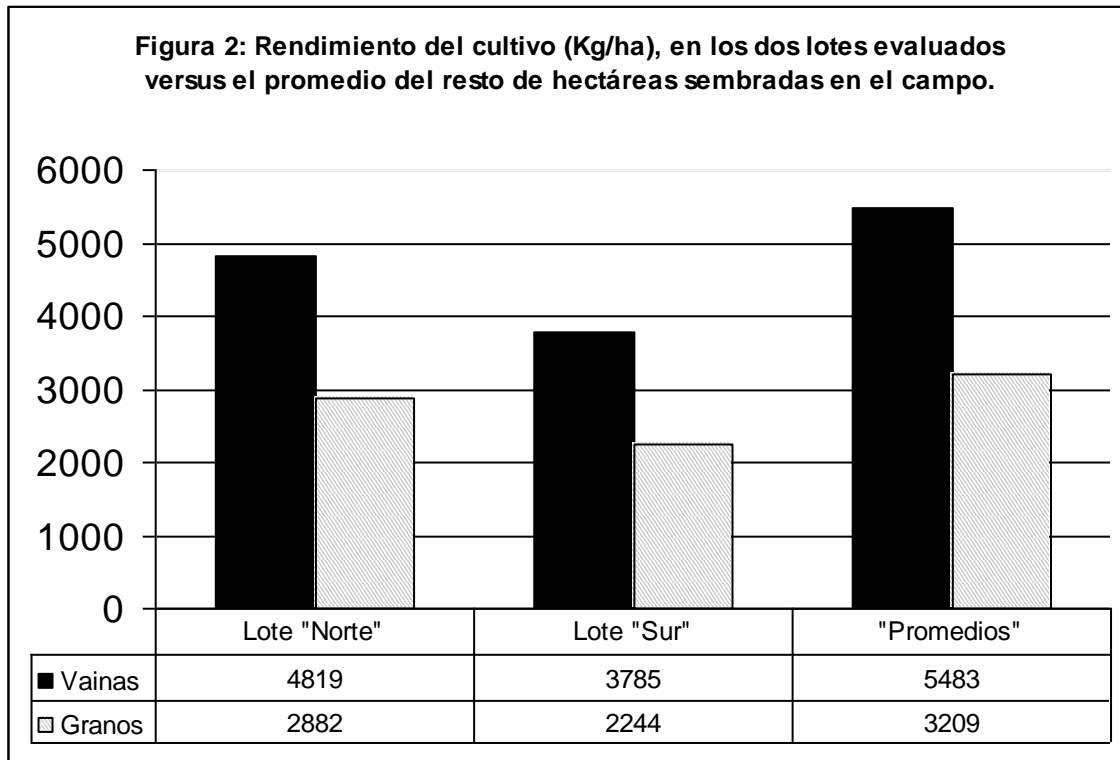
Foto 1. Planta de maní con moteado clorótico severo.

Figura 1: Incidencia de la Enfermedad (%)



Los rendimientos de los dos lotes afectados por la virosis mostraron pérdidas significativas en la producción, ocurriendo las más importantes en el lote "Sur" que presentó el mayor porcentaje de plantas infectadas con el virus. Es decir que a medida que aumenta la incidencia de la virosis, menores son los rendimientos promedio obtenidos en el campo (Figura 2). Las plantas infectadas producen cajas y granos de menor tamaño respecto a los de plantas sanas, por lo que la disminución en el rendimiento se debe a una reducción en el peso de los granos.

El porcentaje de granos confitería no presentó variaciones importantes en los distintos lotes evaluados respecto al promedio del campo.



### Conclusiones

Cucumber mosaic virus es el agente causal de la enfermedad detectada en el cultivo de maní, en la zona rural de Italó. La primera epidemia causada por CMV en maní ocurrió en la campaña agrícola 1999/2000, en la localidad de Alejandro Roca (departamento Juárez Celman, provincia de Córdoba). Desde entonces, este virus ha sido detectado todos los años en lotes de maní ubicados en distintas localidades del área manisera de la provincia, aunque sin alcanzar niveles de incidencia significativos como en la presente campaña.

Las pérdidas estimadas en vainas oscilaron entre 1698 Kg/Ha (lote Sur) a 664 Kg/Ha (lote Norte), mientras que las disminuciones en granos oscilaron entre 965 Kg/Ha (lote Sur) a 327 Kg/Ha (lote Norte).

Para que ocurra la diseminación del virus es necesario que existan en el campo las fuentes de inóculo primario, los áfidos vectores y aquellas especies vegetales que los hospedan.

CMV es un virus particularmente difícil de manejar, debido en parte a su amplio rango de hospederos y a su habilidad de ser transmitido por más de 60 especies diferentes de áfidos. En maní, también se transmite naturalmente a través de las semillas y hasta la fecha no se conocen germoplasmas que presenten tolerancia/resistencia a CMV.

Determinar las especies de áfidos involucrados en las transmisiones naturales y conocer los reservorios naturales del virus y de los áfidos, permitirá desarrollar diferentes medidas de manejo preventivo para la virosis.

El uso de semilla de maní libre de virus permite reducir los niveles de inóculo primario que pueden constituirse conjuntamente con malezas y/o otros cultivos infectados con el virus en fuente de infección del patógeno.