

# ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE LAS VIROSIS EN MANÍ

de Breuil, S.<sup>1,2</sup>, y Lenardon, S.<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>Becaria CONICET. <sup>2</sup>Instituto de Fitopatología y Fisiología Vegetal (IFFIVE-INTA), Camino 60 Cuadras Km. 5,5 (X5020ICA) Córdoba.

<sup>3</sup>Depto Biología Agrícola. Fac. Agronomía y Veterinaria, UNRC, 5800 Río Cuarto, Córdoba. E-mail: slenard@infovia.com.ar

## Introducción

Durante tres campañas agrícolas (2003/04, 2004/05 y 2005/06), se relevaron lotes de maní distribuidos en los departamentos Río Cuarto, Juárez Celman, Tercero Arriba, Gral. San Martín, Gral. Roca y Río Segundo de la provincia de Córdoba, a los efectos de detectar la presencia de enfermedades virales en el cultivo.

Tres virus fueron identificados: *Peanut mottle virus* (PeMoV) y *Cucumber mosaic virus* (CMV), pertenecientes a los géneros *Potyvirus* y *Cucumovirus* respectivamente, ambos transmitidos en la naturaleza por pulgones de manera no persistente y a través de semillas, y *Groundnut ringspot virus* (GRSV), perteneciente al género *Tospovirus*, transmitido por trips de manera persistente propagativa.

Se estudió la ocurrencia y sintomatología producida por cada virus y se determinó la prevalencia y distribución geográfica de los mismos.

## Ocurrencia y sintomatología producida por los distintos virus

PeMoV, CMV y GRSV fueron detectados en cultivos de maní en las tres campañas agrícolas evaluadas, lo que revela la existencia de una fuente de inóculo permanente para estas virosis.

PeMoV se caracteriza por producir un moteado suave en las hojas, mientras que CMV y GRSV causan síntomas más severos. CMV ocasiona enanismo, malformación y disminución de los folíolos, los cuales presentan moteado clorótico y mosaico severo. Las plantas infectadas con GRSV manifiestan enanismo, disminución y deformación de los folíolos y clorosis severa, anillos cloróticos y diseños lineales en hojas. La expresión de síntomas ocasionados por CMV y GRSV estuvo positivamente correlacionada con la detección de estos virus por serología; por otro lado, las plantas infectadas con PeMoV desarrollan síntomas leves o simplemente no presentan síntomas a medida que la planta madura. La presencia de PeMoV en plantas asintomáticas tiene gran importancia epidemiológica puesto que plantas aparentemente sanas pueden producir semillas infectadas. Además, se detectaron infecciones mixtas entre los virus PeMoV-CMV y PeMoV-GRSV, en las cuales los síntomas producidos por PeMoV quedaban enmascarados por los ocasionados por los otros virus. Estas infecciones múltiples, si bien no fueron frecuentes, son interesantes de destacar ya que existen antecedentes de sinergismo entre *Potyvirus* y otras especies virales que aumentan la severidad de los síntomas producidos por cada entidad en forma individual.

## Prevalencia de las enfermedades virales

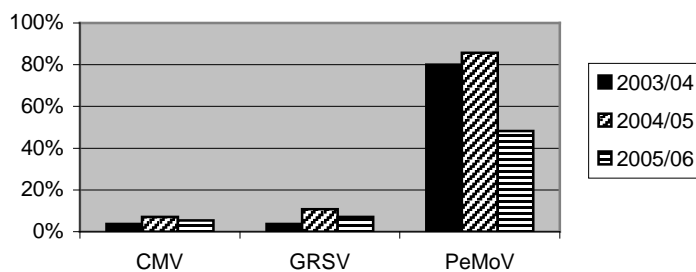
PeMoV es el virus más prevalente en el área manisera de Córdoba, mientras que CMV y GRSV tienen porcentajes menores (Figura 1). Para los tres virus conjuntamente, la mayor prevalencia fue en la campaña 2004/2005, probablemente debido a un aumento en aproximadamente 42000 has del área cultivada con maní respecto a las otras dos campañas agrícolas. Para PeMoV, los valores de prevalencia en las campañas 2003/2004 y 2004/2005 no presentaron diferencias significativas. En contraste, la prevalencia más baja para PeMoV fue en la campaña 2005/2006, posiblemente debido a que las condiciones ambientales afectaron la actividad de los áfidos alados que actúan como vectores de esta virosis, o simplemente la identificación de plantas infectadas con este virus se dificultó debido a la ausencia de síntomas.

Aunque son necesarios más estudios, pareciera que la prevalencia de CMV y GRSV tiende a incrementarse en futuras campañas. La transmisión del CMV a través de semillas asegura la siembra de un porcentaje de semillas infectadas que sirven como fuente de inóculo primario dentro del cultivo. GRSV es una enfermedad emergente transmitida por trips y, en todas las campañas agrícolas se observaron en las plantas daños producidos por estos insectos.

## Distribución geográfica de las virosis

PeMoV fue detectado por primera vez en 1985 y desde entonces el virus se ha dispersado por toda el área manisera volviéndose en la actualidad el más prevalente. Este hecho puede ser atribuido a la transmisión de este virus por semilla, la cual puede eventualmente alcanzar valores de hasta 8,5% en algunos genotipos de

Figura 1. Prevalencia de PeMoV, CMV y GRSV en la región manisera de la provincia de Córdoba para 3 campañas agrícolas.



maní. Una práctica común es que los agricultores guarden granos cosechados de sus lotes para ser usados como "semillas" en la próxima campaña asegurando de esta manera la continua presencia y diseminación del PeMoV en los distintos lotes. Además, este virus también fue detectado infectando soja en la provincia de Córdoba, en consecuencia, y teniendo en cuenta la extensa superficie sembrada con este cultivo, en lotes adyacentes a cultivos de maní, el mismo puede jugar un rol importante como hospedante alternativo favoreciendo a la dispersión de la enfermedad.

CMV fue detectado en la región centro-sur del área manisera de Córdoba. Este virus es definido como un virus generalista, los cuales se caracterizan por infectar muchas especies vegetales incluyendo malezas y tienden a estar pobremente adaptados a un hospedante en particular. Los virus generalistas son a menudo los más importantes desde el punto de vista económico, ya que la mayoría son oportunistas puesto que rápidamente invaden y explotan nuevos sitios ocasionando epidemias, y la enfermedad se presenta en ciclos de alta y baja incidencia. En nuestro medio, CMV desarrolló epidemias en las campañas 1999/2000 y 2005/2006, alcanzando valores de incidencia en distintos lotes de hasta 58.5% y reduciendo el rendimiento del cultivo en un 30% en los lotes infectados. Tradicionalmente, el área manisera se concentraba en la región centro de Córdoba, actualmente, el área de producción se ha modificado desplazándose hacia el sur de la provincia donde probablemente CMV haya estado presente en otras leguminosas como alfalfa y trébol blanco que son colonizadas por pulgones capaces de transmitir el CMV, como son las especies polífagas *Aphis craccivora* Koch y *Myzus persicae* (Sulzer).

PeMoV y CMV pueden ser albergados en las semillas de maní y de esta forma esparcir la enfermedad, luego, las plantas provenientes de estas semillas infectadas sirven como fuente de inóculo primario del virus a partir de la cual los pulgones diseminan la enfermedad a otras plantas. Además, la contaminación de las semillas adquiere importancia en los programas de mejoramiento y selección de germoplasmas porque stocks de semillas infectadas de nuevos cultivares pueden albergar el virus antes de ser liberadas al mercado y ser cultivadas comercialmente. También debe tenerse en cuenta que estos virus pueden ser introducidos en los países a través del intercambio de germoplasmas de maní. El uso de semillas certificadas libres de virus es una práctica preventiva que debe ser considerada en función de la relación costo/beneficio. Actualmente, existen varios métodos desarrollados para evaluar lotes de semillas de maní para distintas virosis.

GRSV, que no es transmitido por semillas, se encuentra distribuido en la región centro-norte del área manisera de Córdoba. Seguramente, su distribución geográfica está relacionada con la presencia de especies reservorias y trips vectores. Hasta la fecha no existe información sobre la presencia y eficiencia de transmisión de trips vectores en maní.

GRSV, que no es transmitido por semillas, se encuentra distribuido en la región centro-norte del área manisera de Córdoba. Seguramente, su distribución geográfica está relacionada con la presencia de especies reservorias y trips vectores. Hasta la fecha no existe información sobre la presencia y eficiencia de transmisión de trips vectores en maní.

### Conclusiones

Este es el primer estudio extensivo sobre la ocurrencia, prevalencia y distribución de las virosis en maní con la finalidad de conocer distintos aspectos involucrados en el desarrollo de epidemias. Además, este es un paso indispensable para definir áreas con distintos perfiles de riesgo de pérdidas económicas para luego determinar niveles umbrales de infección de semillas en las distintas zonas.

De los tres virus detectados hasta el presente, CMV es el de mayor importancia por sus características epidemiológicas y potencial de daño (incidencia alcanzada y pérdidas ocasionadas), por ello, estudios futuros se concentran en sus características epidemiológicas y búsqueda de germoplasmas de maní resistentes/tolerantes a CMV.

Fuente de Financiamiento: Fundación Maní Argentino. SECyT, UNRC.

