

PURIFICACION Y CARACTERIZACION PARCIAL DEL MOSAICO AMPOLLADO  
DEL FRIJOL

G.E. Gálvez y A. Díaz \*

INTRODUCCION

El Mosaico Ampollado es una enfermedad del frijol (Phaseolus vulgaris L.) que fue observada y descrita por primera vez en El Salvador por Granillo y Díaz (comunicación personal). Algunas propiedades del agente causal han sido determinadas, tales como: Punto Final de dilución  $10^{-4}$ , Punto de inactivación termal de 75 grados centígrados, y longevidad in vitro de 6 días a 23 grados centígrados. No se transmite por semilla pero es fácilmente transmisible mecánicamente y por crisomélidos. Su gran estabilidad y fácil transmisión hacen de esta enfermedad una amenaza potencial del frijol en las Américas. Sin embargo, se han encontrado variedades resistentes entre 1.000 ensayadas hasta el presente.-

PURIFICACION DEL AGENTE CAUSAL

Por medio de centrifugación diferencial y uso de centrifugación en gradientes de densidades de sucrosa al agente causal se aisló y determinó que era un virus polihédrico. El método consistió en homogenizar a 4 grados centígrados, 30 gramos de hojas afectadas sistemáticamente por el Ampollado del Frijol en 30 mililitros, de tampón EDTA, 0.01 M, pH 7.8. El zumo se clarificó con 25 por ciento de cloroformo y 10 por ciento de alcohol amílico durante 10 minutos con agitación constante. La emulsión se quebró por centrifugación a 3 000 revoluciones por minuto a 20 minutos, y, la fase acuosa se centrifugó por 45 minutos a 60 000 revoluciones por minuto. La pelotilla se resuspendió a 3 milímetros del tampón, los que se centrifugaron en columnas de gradiente de densidades a 24 000 revoluciones por minuto a 240 minutos. Bajo la luz se observaron dos zonas localizadas a 24.5 y 28.8 milímetros del menisco, respectivamente. En el densitómetro ISCO se registraron dos picos correspondientes a estas zonas, A y B, las cuales no aparecieron cuando se usó tejido sano. Ensayos preliminares de infectividad con los dos componentes aislados en la variedad R-27 indican que éstos corresponden al virus causante del Ampollado del Frijol en El Salvador.-

MICROSCOPIA ELECTRONICA

De los componentes aislados, se pudo observar al microscopio electrónico que el componente B contenía partículas "llenas" de forma polihédrica de 30 milímetros mientras el componente A contenía partículas similares pero un gran número de ellas se presentaban "vacías".-

\* Fitopatólogo Asociado, y Becarios del Centro Internacional de Agricultura Tropical, CIAT. Aptdo. Aéreo 5713, Cali, Colombia, S. A.

In situ, las partículas se observaron disgregadas en el citoplasma de la célula, y, sin formación de cristales.-

#### DISCUSION

Los primeros ensayos de caracterización indican que se trata de un virus perteneciente al grupo del Mosaico del Caupí, que contiene dos clases de partículas nucleoproteínicas, de igual tamaño, pero con diferente contenido de Acido Ribonucleico (ARN). Gámez (1,2) ha descrito en frijol los virus del Mosaico Rugoso y del Moteado Clorótico, aparentemente similares al aislado de plantas afectadas con el Mosaico Ampollado en El Salvador.-

Kitajima, Tascón, Gámez y Gálvez (3) observaron que la raza severa del Mosaico Rugoso de Guatemala A-1 formaba con sus partículas cristales muy grandes mientras la raza A-2 tenía partículas dispersas en el citoplasma. Los síntomas causados por la raza A-1 son parecidos a los causados por el Mosaico Ampollado, sin embargo, el Mosaico Ampollado no forma cristales sino que sus partículas se encuentran dispersas como en el caso de la raza suave A-2.-

Se están realizando estudios de serología, que permitirán identificar y agrupar debidamente estos virus del frijol sea como un solo virus consistente de varias razas, o como virus diferentes.-

#### BIBLIOGRAFIA

1. GAMEZ, R. Enfermedades víricas del frijol en Costa Rica. III. Moteado Clorótico. In XV Reunión Anual, PCCMCA. San Salvador, El Salvador. Febrero 24-28, 1969. IICA. Publicación Miscelánea No. 68, p. 29, 1969
2. GAMEZ, R. Los Virus del Frijol en Centroamérica. II. Algunas propiedades y transmisión por crisomélidos del virus del Mosaico Rugoso del Frijol. Turrialba 22: 249-257, 1972.-
3. KITAJIMA, E. et al. Ultrastructural studies on bean leaf tissues infected with two strains of Bean Rugose Mosaic Virus. Turrialba 24: 393-397, 1974.-