

Evaluación de plantas transgénicas de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) por su reacción al virus del mosaico dorado transmitido por *Bemisia tabaci* Genn.

Oswaldo Fidel Díaz Arrazola
Universidad de Puerto Rico

En la Universidad de Puerto Rico, recinto de Mayagüez, se desarrolló una metodología para evaluar plantas transgénicas de frijol (*Phaseolus vulgaris* L.) por su reacción al virus del mosaico dorado (BGMV) mediante transmisión con *Bemisia tabaci* (Genn.) en condiciones de cámara de crecimiento. Las plantas fueron transformadas en la Universidad de Wisconsin en colaboración con la compañía Agracetus, mediante la incorporación del gen de la cápside de proteína del BGMV en el genoma de las plantas de frijol de la variedad 'Seafarer'.

Durante el desarrollo de la metodología, se encontró que el cultivo de la soya (*Glycine max* L. Merrill) fue mejor que la calabaza (*Cucurbita moschata* (Dushesne) Poir.) para sostener la colonia de moscas blancas virulíferas bajo condiciones de invernadero. Además, se diseñó una jaula para forzar la alimentación de moscas blancas virulíferas en plantas sembradas en tiestos individuales. Se determinó, que el uso de 12 moscas blancas por planta, con un período de adquisición del virus de 72 horas y un período igual de transmisión, resultó en una alta eficiencia de transmisión del BGMV cuando se inocularon a una edad de 7 o 10 días después de la siembra.

Se encontró que ocho de los nueve grupos de plantas transgénicas inoculadas, desarrollaron síntomas característicos del BGMV después de 15 días de realizada la inoculación. Estos síntomas fueron similares a los observados en el genotipo susceptible no transformado 'Seafarer'. Tres plantas transgénicas mostraron síntomas a los 20, 25 y 30 días después de la inoculación. Este tipo de reacción es el que se observa en los genotipos tolerantes al BGMV como el DOR 364.

Es necesario realizar una prueba de progenies, para determinar si las diferencias observadas en este grupo de plantas transgénicas son controladas por factores genéticos. También se debe hacer una prueba de campo para determinar si las diferencias observadas en la cámara de crecimiento podrían expresarse como resistencia o tolerancia.

Edición: Francisco J. Morales

English Summary

Evaluación of transgenic bean plants for their reaction to BGMV transmitted by *Bemisia tabaci*.

Oswaldo F. Díaz A.
Universidad de Puerto Rico

A methodology was developed at the University of Puerto Rico, Mayagüez Campus, to evaluate the reaction of transgenic beans (*Phaseolus vulgaris* L.) to bean golden mosaic virus (BGMV) transmitted by *Bemisia tabaci* under growth chamber conditions. Transgenic bean plants were produced at the University of Wisconsin in collaboration with the company Agracetus by incorporating the gene for the coat protein of BGMV.

Soybeans (*Glycine max*) were found to be a better host than squash (*Cucurbita moschata*) to maintain a colony of a viruliferous whiteflies under greenhouse conditions. Furthermore, a cage was designed to force viruliferous whiteflies to feed on plants of individual pots. Highly efficient transmission rates were obtained when either 7 or 10 days-old seedlings were inoculated with 12 whiteflies per plant, which were given a 72 hour acquisition period and a 72 hour inoculation period.

Eight of the nine inoculated transgenic plant groups developed characteristic BGMV symptoms within 15 days after inoculation period.

Eight of the nine inoculated transgenic plant groups developed characteristic BGMV symptoms within 15 days after inoculation. These symptoms were similar to those observed in the susceptible, untransformed genotype 'Seafarer'. Three plants in the remaining group of transgenic plants showed symptoms at 20, 25 and 30 days after inoculation. This type of reaction is similar to the reaction observed in BGMV-tolerant genotypes such as DOR 364.

Progeny testing is necessary to determine if the differences observed in these transgenic plants are controlled by genetic factors. These transgenic beans should also be field tested to determine if the differences observed in the growth chamber could be expressed as tolerance or resistance.