

Puerto Rico

James Beaver

Fitomejorador

University of Puerto Rico, Mayagüez, P.R.

Francisco J. Morales

Virólogo, CIAT

Importancia del frijol en Puerto Rico

A pesar de que el frijol común se produce en Puerto Rico, el área sembrada en la isla solo cubre unas pocas hectáreas, ya que el pueblo puertorriqueño prefiere el guandú o guandul (*Cajanus cajan*), otra leguminosa más tolerante a los factores bióticos y abióticos existentes en el Caribe. Los primeros estudios sobre el virus del mosaico dorado amarillo del frijol, y su caracterización molecular, fueron realizados en Puerto Rico.

Características agroecológicas

El frijol y la mayoría de cultivos en Puerto Rico, se encuentran a baja o mediana altitud, ya que la mayoría de la isla tiene una topografía bastante quebrada, y la única faja de tierra baja está en la costa norte, y a lo largo de las costas. La máxima elevación en la isla es de 1.338 m.

Los vientos del noreste traen abundante lluvia (>1.500 mm) a la costa norte, mientras que la costa sur recibe menos precipitación (< 900 mm) por los obstáculos montañosos que captan la lluvia. La mayor parte de las lluvias caen entre mayo y diciembre, creando una humedad relativa del 66% y temperatura de 26° C, promedios.

Los geminivirus del frijol en Puerto Rico

Uno de los primeros geminivirus que atacó el frijol en Puerto Rico fue el *Virus del mosaico de la rhynchosia*, en el municipio de Isabela, en el

noroeste de la isla. Este virus también atacó guandú en las costas secas del sur de la isla (Bird y Sanchez, 1971).

Los primeros síntomas del “mosaico dorado amarillo” del frijol, como los llamó el Dr. Julio Bird (Bird *et al.*, 1972) en inglés (“golden yellow mosaic”), se observaron por esa época afectando *Phaseolus lunatus* en varias localidades del noroeste y centro-norte de la isla. El agente causal fue transmitido a las variedades de frijol locales: “Criolla” y “Diablo” por la mosca blanca *Bemisia tabaci*, tanto en condiciones experimentales como naturales, particularmente en las regiones secas del sur de la isla. El BGYMV está distribuido principalmente en los llanos de la costa sur (municipios de Santa Isabel, Salinas y Juana Díaz) y en el noroeste de la isla (municipios de Isabela, Moca y San Sebastián).

Uno de los aislamientos del virus del mosaico dorado amarillo de Puerto Rico, fue el primero en ser caracterizado como un geminivirus (Goodman, 1977).

La mosca blanca vectora

De acuerdo a Julio Bird, la especie *Bemisia tabaci* incluye una serie de “razas”, las cuales transmiten algunos geminivirus de manera preferencial (Bird, 1978). La “raza” que transmite el BGYMV en Puerto Rico, sería la raza “sida”, según el autor. Hoy se sabe que existen diferentes biotipos de *Bemisia tabaci*, y que en Puerto Rico existen los biotipos A y B, aún cuando actualmente predomina el biotipo B (Dr. Alberto Pantoja, *comunicación personal*). El concepto de “raza” podría reflejar la tendencia de esta especie de mosca blanca a reproducirse en los hospederos más favorables según la localidad en que se encuentre.

Las poblaciones de mosca blanca crecen en las épocas secas, las cuales se presentan entre noviembre y abril en la costa sur; y de diciembre a agosto en la región noroeste de la isla.

Medidas de control

En la Universidad de Puerto Rico, se conducen los trabajos de mejoramiento genético para el control del mosaico dorado amarillo, no solo para Puerto

Rico, sino también para el beneficio de otras regiones afectadas del Caribe y la América Central.

En Puerto Rico también se utilizan insecticidas, detergentes y control biológico en la lucha contra la mosca blanca *Bemisia tabaci*.

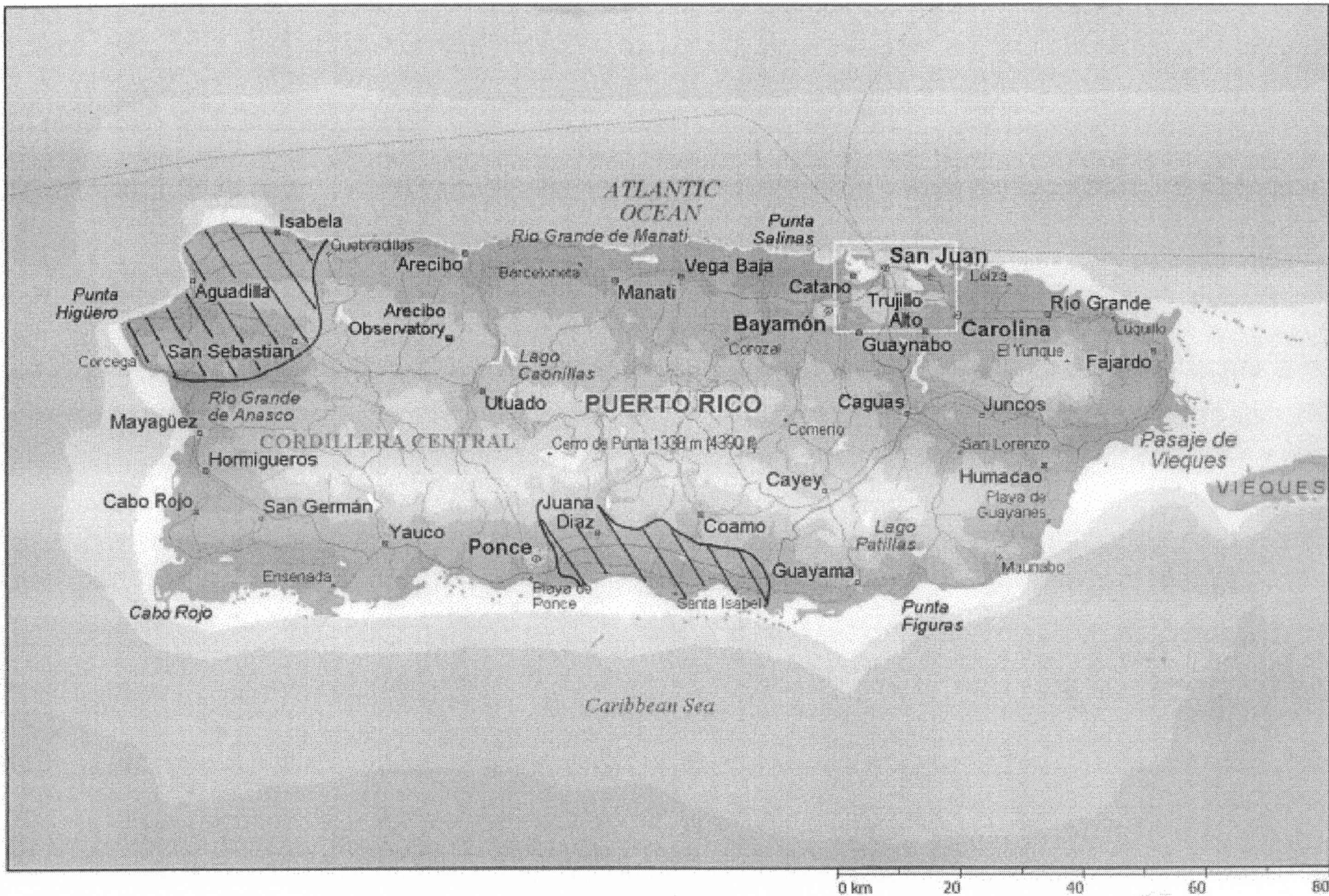
Referencias

Bird, J., y Sanchez, J. 1971. Whitefly-transmitted viruses in Puerto Rico. J. Agric. Univ. P. Rico. 55:461-467.

Bird, J., Perez, J.E., Alconero, R., Vakili, N.G., y Melendez, P.L. 1972. A whitefly-transmitted golden-yellow mosaic virus of *Phaseolus lunatus* in Puerto Rico. J. Agric. Univ. P. Rico, 56:64-74.

Bird, J., y Maramorosch, K. 1978. Viruses and virus diseases associated with whiteflies. Adv. Virus Res. 22:55-110.

Goodman, R.M. 1977. Infectious DNA from a whitefly-transmitted virus of *Phaseolus vulgaris*. Nature 266:54-55.



Puerto Rico
 Regiones frijoleras afectadas por BGYMV 