

América del Sur

Argentina

Oscar N. Vizgarra

Estación Experimental Agro-Industrial
Obispo Colombres, Tucumán, Argentina

Francisco J. Morales

CIAT, Cali, Colombia

Importancia del frijol en Argentina

Argentina es un país netamente exportador de frijol común, ya que esta leguminosa no tiene una demanda interna significativa. Sin embargo, Argentina cumple un papel muy importante en el abastecimiento de frijol a bajo precio en los países importadores de frijol de la América Latina. La competitividad del productor argentino está basada en la mecanización del cultivo, uso racional de insumos y un sistema de producción extensivo y tecnificado. El área sembrada en frijol alcanzó más de 300.000 hectáreas en 1999, lo cual significa un aumento significativo en relación a las 165.000 has sembradas en 1993. Al frijol común se le llama “poroto” en Argentina.

Características agroecológicas

La producción de frijol en Argentina, tiene lugar en las provincias del noroeste (NOA), principalmente en Salta, Tucumán, Santiago del Estero, Catamarca y Jujuy. En el área “tradicional” de producción (sur de Salta y norte de Tucumán) se siembra la segunda quincena de enero, con temperatura y precipitación promedio de 22.3° C y 467 mm, respectivamente, durante el ciclo de cultivo. En la región este (este de Salta y Tucumán), se siembra en la segunda quincena de febrero, con temperatura y precipitación promedios de 21.6° y 400 mm, respectivamente. En la región norte (norte de Salta), la fecha de siembra es la primera quincena de marzo, con temperatura y precipitación promedios de 19° C y 400 mm durante el ciclo de producción, respectivamente (Salgado, 1994). Existe también una zona semiárida (este de Tucumán y oeste de Santiago del Estero), donde la

precipitación es menor de 400 mm y las temperaturas pueden ser superiores a los 22° C. La altitud de las zonas productoras de frijol en el NOA, fluctúa entre los 200 m (Santiago del Estero) a los 1.200 m en el piedemonte salteño.

Los geminivirus del frijol en Argentina

A finales de la década del 1970, emerge una enfermedad del frijol en el NOA, a la que se le dio el nombre de “achaparramiento”. Esta enfermedad afectó principalmente la variedad “Alubia” de grano blanco y excelente precio en el mercado internacional, destruyendo totalmente miles de hectáreas sembradas con esta variedad. En 1981, se diagnosticó el agente causal de esta enfermedad como el geminivirus del “moteado clorótico” del frijol (Morales, 1981) transmitido por la mosca blanca *Bemisia tabaci*. Este virus pertenece al grupo del geminivirus del mosaico del abutilón (AbMV), o de la “clorosis infecciosa de las malváceas”, llamado actualmente el *Virus del mosaico enano del frijol* (BDMV = *Bean dwarf mosaic virus*).

Hacia 1983, hace su aparición en el NOA el mosaico dorado del frijol, causado por el virus del mismo nombre (BGMV = *Bean golden mosaic virus*). Investigaciones realizadas en el CIAT, han demostrado que este virus pertenece al grupo de aislamientos del BGMV provenientes de Brasil. Otro geminivirus aislado en 1995 de frijol en el NOA (F.J. Morales, *información no publicada*), está también relacionado con otro geminivirus descrito posteriormente en Brasil como *Tomato yellow vein streak virus* (Faria *et al.*, 1997).

Las regiones productoras de frijol más afectadas por el BGMV en el NOA son: oeste de Santiago del Estero, este Tucumano, y el departamento de Anta en la provincia de Salta (ver mapa adjunto).

La mosca blanca vectora

La mosca blanca *Bemisia tabaci* arribó al NOA, probablemente de la región del Gran Chaco, la cual conecta el noroeste argentino con la región centro-sur de Brasil, a través del norte de Paraguay. En esta región, y particularmente en la provincia del Chaco, se concentra la producción de algodón en la República Argentina. Este cultivo ha sido uno de los

principales hospederos reproductivos de la mosca blanca *B. tabaci* en las Américas. La principal evidencia en apoyo de esta teoría, es la presencia de virus transmitidos por mosca blanca provenientes del Brasil, en la región noroeste de la Argentina. Sin embargo, las grandes epidemias de geminivirus transmitidos por *B. tabaci* en el NOA, a finales de la década de los 1970s, están relacionadas con la expansión del cultivo de la soja (*Glycine max*) en el NOA, a partir de las regiones sojeras de Córdoba y Santa Fé. La soja es un cultivo donde *B. tabaci* se reproduce eficientemente, generando grandes poblaciones en los últimos meses del año, coincidiendo con la siembra de cultivos susceptibles como el poroto (frijol) en los primeros meses del año siguiente.

Medidas de control

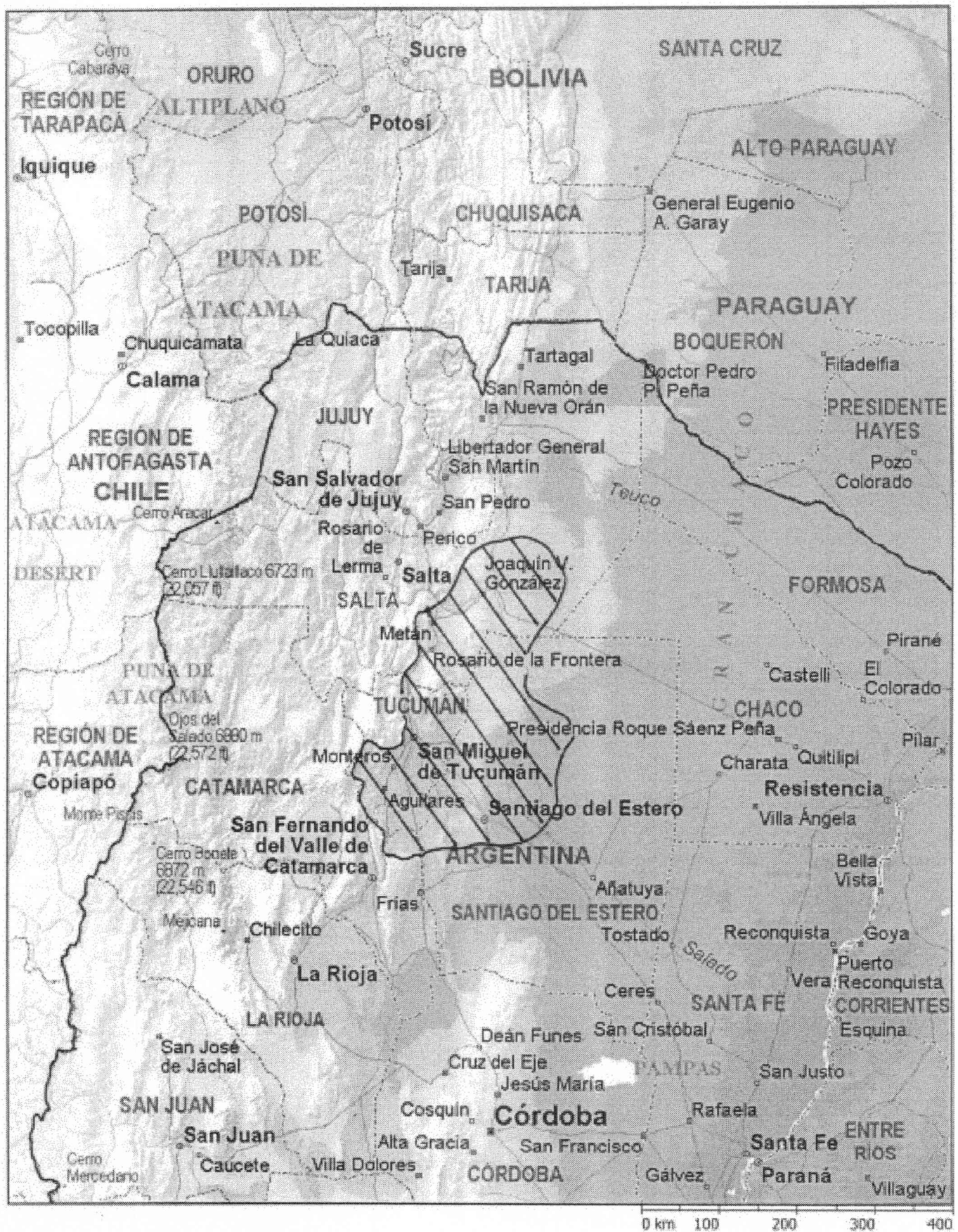
Ante la imposibilidad de zonificar los cultivos de poroto y soja en el NOA, debido a aspectos logísticos de producción de estos cultivos, la única alternativa viable para el control de geminivirus transmitidos por *B. tabaci*, en variedades susceptibles de poroto (*e.g.* Alubia, Chaucha Colorada), fué el control químico con productos sistémicos aplicados al momento de la siembra. Sin embargo, la introducción de variedades de grano negro resistentes al BGYMV, procedentes del proyecto de mosaico dorado amarillo de Guatemala, permitió la adopción de prácticas alternativas de control, así como una reducción notable en la aplicación de pesticidas para el control de la mosca blanca.

Hasta el momento se han introducido en el NOA las siguientes variedades de poroto resistentes a los geminivirus transmitidos por *B. tabaci*: DOR 41, DOR 157, BAT 304, XAN 112, NAG 12, y recientemente, las TUC 349 y TUC 500.

Referencias

Faria J.C., Souza-Dias J.A.C., Slack S.A., Maxwell D.P. 1997. A new geminivirus associated with tomato in the State of São Paulo, Brazil. *Plant Dis* 81:423

Morales, F.J. 1981-1983. Informes técnicos sobre la situación de virus transmitidos por la mosca blanca *Bemisia tabaci* en el NOA. CIAT Unidad de Virología.



Argentina-Noroeste

Regiones porteras afectadas por begomovirus 