

Nicaragua

Ing. Aurelio Llano

Ing. José Angel Vanegas

Centro Nacional de Investigaciones Agropecuarias
CNIA

Importancia del frijol en Nicaragua

El frijol es un producto de primera necesidad en la alimentación del pueblo nicaragüense, presentando un consumo *per capita* de 13 kg/año. En el país se cultivan unas 165.000 hectáreas en fincas pequeñas (<3has), con poca tecnología y bajos insumos. El área sembrada se ha venido incrementando en los últimos años, debido al cese de los conflictos internos y a la repoblación de las áreas abandonadas en épocas afectadas por el conflicto armado.

Características agro-ecológicas

La siembra de frijol en Nicaragua está afectada por diferentes factores climáticos extremos, como sequías, lluvias intensas e irregulares, huracanes, y suelos marginales donde los pequeños productores subsisten.

El frijol en Nicaragua se siembra en cuatro épocas de siembra: primera, postrera, apante y riego. La siembra de *postrera* (septiembre-octubre) es la más importante, seguida por las siembras de *primera* (15 mayo-15 junio). Las siembras de *apante* (noviembre-diciembre) y de *riego* (enero) se han expandido ultimamente. La época de primera se inicia con las lluvias, principalmente en la Meseta del Pacífico y áreas secas de la región norte (Estelí y Matagalpa). En esta época se presenta una “canícula” entre el 15 de julio y el 15 de agosto. La segunda siembra de “postrera” ocupa gran parte del área sembrada. En la Meseta (Sierra de Managua, parte alta de Carazo, Masaya y Managua) y zonas bajas del Pacífico, las siembras se realizan entre el 26 de septiembre y el 3 de octubre. En las zonas secas del norte, (Estelí y Matagalpa), donde las lluvias terminan antes, se siembra entre el 7 y 30 de septiembre. En las áreas húmedas (Las Segovias) se siembra entre el

15 de septiembre y el 10 de octubre. La tercera época de “apante” se practica en la zona Atlántica y en las zonas lluviosas del norte, entre el 20 de noviembre y el 10 de diciembre, para que la cosecha coincida con la época seca (febrero-marzo). La siembras con riego tienen lugar en la Costa del Pacífico (Estelí y Sébaco).

El frijol en Nicaragua se cultiva en ambas costas, desde el nivel del mar hasta los 900 m en la cordillera central. Las zonas más aptas para el cultivo están ubicadas en la región norte y la Meseta Central del Pacífico. El 80% de la producción nacional proviene de las regiones I, IV y VI, que corresponden a los departamentos de Matagalpa, Jinotega, Estelí, Nueva Segovia, Carazo y Masaya.

Los geminivirus del frijol en Nicaragua

El mosaico dorado amarillo se observó por primera vez en la región del Pacífico de Nicaragua (Gámez, 1971). Posteriormente, Llano (1981) reportó la presencia de esta enfermedad en la región IV (Carazo) afectando la variedad “Acacia 6”. Actualmente, el mosaico dorado amarillo está diseminado por todas las zonas productoras de frijol en el país. En Carazo, Matagalpa, Jinotega y Nueva Guinea, la incidencia de la enfermedad es esporádica. Por el contrario, en Estelí, Nueva Segovia, León, Chinandega y partes bajas de Matagalpa, las variedades susceptibles de frijol son severamente afectadas por la enfermedad (ver mapa adjunto). El *Virus del mosaico dorado amarillo del frijol* (BGYMV) de Nicaragua, pertenece al mismo grupo de virus que causan esta enfermedad en Centro América y el Caribe, según resultados obtenidos en la Universidad de Wisconsin en 1991 (D.P. Maxwell, *comunicación personal*).

En 1993, durante una visita organizada por la Dra. P.K. Anderson (UNA, Managua) a la localidad de Sta. Lucía, Boaco, el Dr. Francisco J. Morales del CIAT, detectó la presencia de otro geminivirus relacionado al virus del mosaico enano del frijol (BDMV). Este virus fue detectado posteriormente afectando frijol en la localidad de Pueblo Nuevo, Estelí (Zamora, 1996). Este virus no alcanza una incidencia preocupante hasta la fecha en las regiones del país donde se ha detectado.

La mosca blanca vectora

Existen varios reportes sobre plantas hospederas de mosca blanca en Nicaragua. Bustillo (1978) registró 99 plantas hospederas de la mosca blanca en la región II (León), de las cuales 20 eran especies cultivadas. Dinarte (1992) identificó 16 plantas hospederas en el Valle de Sébaco (Región VI), incluyendo tres especies cultivadas. De estas plantas cultivadas, se reconoce al algodón y al tomate como hospederos en los cuales *Bemisia tabaci* se puede reproducir abundantemente (Comisión Nacional de Mosca Blanca, 1993). La reproducción de esta especie en frijol es baja, a pesar de que puede haber oviposición. Los otros hospederos reportados en Nicaragua, incluyen al tabaco, chile, chiltomas, papa, melón, ayote, sandía, pipián y pepino. Entre las malezas: tigüilote, algodón silvestre, escoba lisa y bleado.

El mosaico dorado amarillo afecta principalmente las zonas bajas (0-700 msnm) en los departamentos de Estelí y Madriz desde 1993. La severidad de la enfermedad está relacionada con la dinámica poblacional del vector. Las lluvias disminuyen la incidencia de la enfermedad, mientras que la expansión de ciertos cultivos, como el tabaco, incrementa la incidencia del mosaico dorado amarillo. Esto último ocurre en zonas productoras como Jalapa y San Fernando, a pesar de encontrarse en una zona húmeda.

Medidas de control

El uso de variedades resistentes, tales como el DOR 364, ha reducido el daño causado por el mosaico dorado amarillo en más de un 70%, en relación a la producción de variedades susceptibles (Tondeur, 1998). Otras líneas promisorias próximas a liberarse, son la DOR 590 (Jinotepe), DOR 582 (Masatepe) y la MD 30-75 (Tio Canela).

Nicaragua es un país modelo en relación a la adopción de prácticas de manejo integrado de plagas, debido a la existencia de numerosos proyectos de extensión e investigación participativa. Debido a la ineficacia de la mayoría de los insecticidas por desarrollo de resistencia en la mosca blanca, y al alto precio de los nuevos insecticidas, los agricultores nicaragüenses están utilizando productos como el neem, extractos de chile, tabaco, jabones y aceite de cocina (Anderson *et al.*, 1994).

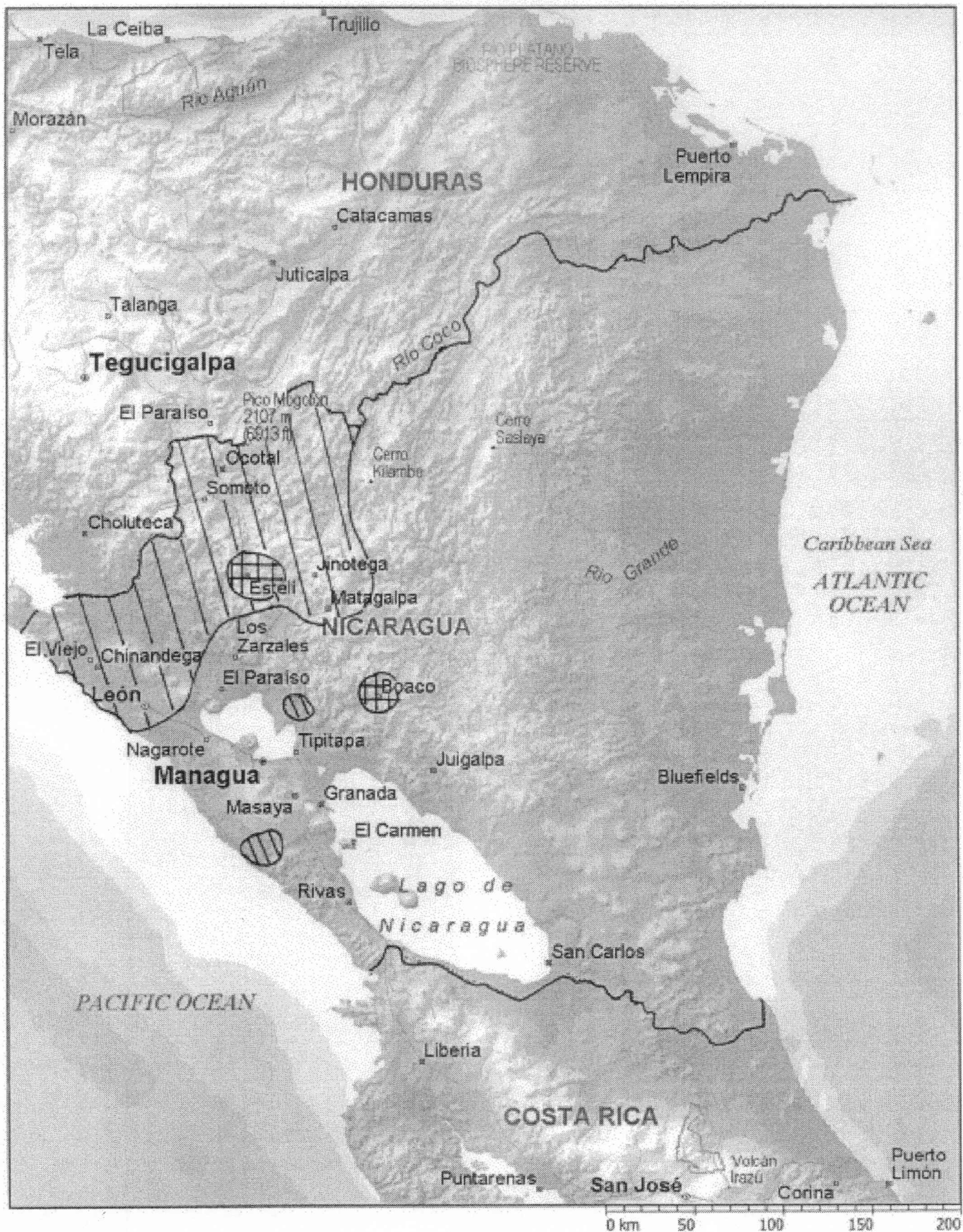
Referencias

Anderson, P.K., Guharay, F., y Chavarria, A. 1994. Memoria del taller Nacional de Mosca Blanca, Julio de 1992, Managua, Nicaragua. CATIE/OIRSA.


Bustillo, C.J. 1978. Informe de las labores del programa básico de mosca blanca. 1975-1976. Posolotega, Nicaragua. Centro Exp. Algodón. pp. 7-11.

Tapia, B.H. 1987. Mejoramiento varietal del frijol en Nicaragua. Managua, Nicaragua. I

Zamora, M.E. 1996. (Identificación de plantas silvestres como reservorios de los virus del mosaico dorado (BGMV) y del mosaico enano (BDMV) del frijol en Pueblo Nuevo, Nicaragua. M.Sc. Thesis. Universidad Nacional Agraria, Nicaragua. 84 p.



Nicaragua

Regiones frijoleras afectadas por BGYMV  and BDMV 