

AVANCES EN MEJORAMIENTO GENETICO PARA RESISTENCIA AL PICUDO DE LA VAINA DEL FRIJOL *Apion godmani* W. EN HONDURAS

O. Díaz¹, F. Rodríguez², O. Hernández¹

INTRODUCCION

El picudo de la vaina de frijol *Apion godmani* Wagner, daña hasta un 94% de los granos del cultivo en zonas específicas de Honduras. El control de esta plaga se dificulta debido a que todas las variedades criollas y mejoradas utilizadas actualmente en el país son susceptibles a este insecto, además, no existen prácticas de control cultural y biológico que demuestren eficiencia en su control; por otro lado, las prácticas de control químico son estrictamente preventivas y tienen que ser hechas en un período corto y definido durante la máxima floración del cultivo.

Tomando en cuenta estas limitantes, se ha implementado desde 1986, en el marco de la Red Internacional de Apion de PROFRIJOL, un programa de mejoramiento genético, con el propósito de desarrollar materiales de frijol de tolerancia al picudo de la vaina y que posean otras características deseables para los productores de frijol de Honduras. Aquí se resumen los resultados de este proyecto en el período de 1986 a 1992.

MATERIALES Y METODOS

La siembra y evaluación de los trabajos para selección de resistencia al picudo de la vaina del frijol se hacen principalmente en la localidad del Barro en Danlí, El Paraíso y en la Estación Experimental de San Francisco del Valle en el Occidente de Honduras; ambos sitios tienen un amplio historial de presencia de este insecto. La respuesta a enfermedades de los materiales seleccionados por resistencia a Apion es evaluada en varios sitios de Honduras.

Las dos fuentes principales de variabilidad genética utilizada por el PNF en Honduras son los viveros Internacionales de Apion y poblaciones F2 de cruza hechas en CIAT, según solicitud de PNF. Estos materiales son sometidos a un proceso de evaluación, en el cual se

seleccionan aquellas líneas que presentan un porcentaje de daño al grano estadísticamente inferior al testigo susceptible. Cuando el testigo susceptible presenta un porcentaje de daño inferior a 20%, la evaluación por daño a Apion no es considerada; en este caso, sólo se selecciona por características agronómicas. Después de 2 ó 3 ciclos de selección, las líneas se codifican como líneas APN, siguiendo el ordenamiento de codificación iniciado por el CIAT. Estas líneas APN, siguen el proceso de validación, formando parte de viveros nacionales e internacionales de adaptación como el VAN y el VINAR (2). Simultáneamente, son utilizadas en los programas de cruzamiento con el propósito de incorporar la resistencia al picudo de la vaina del frijol a los demás componentes para los cuales el PNF está haciendo mejoramiento.

RESULTADOS Y DISCUSION

El primer ciclo de evaluaciones a partir del Vivero Internacional de Apion (VIA-86), permitió la codificación de 13 líneas APN (APN 96-APN 108), estas líneas presentaron valores entre 4.7 y 11.0% de granos dañados comparado con 37% de daño en la variedad Desarrural (1); en otra evaluación presentaron un rango de 5 a 23% comparado con 75% de daño en Desarrural. Además, estas líneas superaron en rendimiento a las variedades Desarrural y Catrachita, aunque según opinión de los agricultores, tienen una mala arquitectura, estos materiales son de hábito III B y podrían ser una alternativa para siembras en relevo. Desde su codificación, estas líneas han sido utilizadas para muchos cruzamientos en la búsqueda de un material con características deseables múltiples. Actualmente están en proceso de validación dos líneas (DICTA 107 y DICTA 118) que combinan tolerancia al CMDF proveniente de DOR 364 y tolerancia a Apion proveniente de APN 102 y APN 83.

Otro grupo de líneas APN -vubles (de la APN 109 a la APN 116) fueron codificadas a partir del VIAVOL-88.

Estas líneas son de hábito III B trepadoras y tienen colores de grano rojo, muy aceptable para las exigencias de los consumidores de Honduras, su rango de daño varió de 2.1 a 8.1% de grano dañado, comparado con 70% de daño en la variedad Desarrural, estas líneas no han sido utilizadas en los subsiguientes trabajos del PNF, aunque poseen un

1 Investigadores Asociados.

2 Jefe del Programa Nacional del Frijol, Dirección Agrícola Regional Sur Oriental, Secretaría de Recursos Naturales, Honduras.

alto grado de tolerancia al daño de Apion. Las líneas desde la APN 96 hasta la APN 116 provienen de padres mexicanos con mala adaptación en Centro América (1).

En 1988 se inició otra etapa en el proceso de mejoramiento por resistencia a *A. godmani* con la introducción desde el CIAT de 41 poblaciones F2 provenientes de cruza hechas con las variedades Desarrural y Catrachita como madres y las líneas APN 96 hasta la APN 105 como padres (estas líneas APN fueron desarrolladas en Honduras a partir del VIA 86). Estas poblaciones fueron sometidas a un riguroso proceso de selección por características agronómicas y de resistencia a Apion; dando como resultado la codificación de 41 líneas APN (desde la APN 118 hasta la APN 159) con un rango de 0 a 4.6% de granos dañados, comparado con 38% de daño en la variedad Desarrural. Estas líneas poseen mejor arquitectura e igual calidad de grano que las líneas generadas anteriormente. Varias poblaciones que combinan estas líneas APN con progenitores para VMDF, mustia y bacteriosis, están en proceso de evaluación en Honduras y representa una buena oportunidad para reunir en un solo material características de tolerancia para estos tres factores (2, 3).

CONCLUSIONES

En general, las últimas líneas APN generadas por el PNFH poseen una buena resistencia a Apion y virus del mosaico dorado; además, poseen buen rendimiento y arquitectura.

Con la base genética acumulada en las últimas líneas generadas (DICTAS) tenemos más posibilidades de incorporar tolerancia a los demás factores limitantes como Bacteriosis y Mustia.

BIBLIOGRAFIA

1. Díaz, O. 1988. Memorias Tall. Int. Apion. Danlí, Honduras. SRN-CIAT. pp. 101-113.
2. Díaz, O.; F. Rodríguez; J. Jiménez; J.M. Arita, 1991. Infor. Anual Mej. Gen. Apion. Documento No. 91/2 CIAT/PROFRIJOL. pp. 61-77.
3. Rodríguez, F.; O. Hernández; J.M. Arita. 1991. Infor. An. Mej. Gen. Apion. Documento No. 93-3 CIAT/PROFRIJOL. pp. 9-23.

Líneas de Frijol en proceso de validación y su reacción a *Apion godmani* y otros factores de interés. PNF. Honduras 1992.

Nombre	kg/ha	VMDF	VMCF	Bact.	% Grano dañado Apion
DICTA 107	966	3 ¹	R ²	4 ¹	8.6
DICTA 118	1082	3	R	4	11
DOR 482	1000	2	R	4	17
DORADO	816	3	R	5	25

¹ = Escala de 1 - 9, donde 1 = ausencia de enfermedad

9 = daño severo

2 = Resistente

DICTA 07, Progenitores DOR 364 x APN 102

DICTA 118, Progenitores DOR 364 x APN 83