

ESTUDIO GENÉTICO DE LA RESISTENCIA DEL CAFÉ A *Meloidogyne exigua* DE COSTA RICA

Bertrand B.¹, Topart P.², Ayara A.², Avendaño J.²,
Graziosi G.³, Lashermes P.⁴ & Anthony F.²

¹ IICA-PROMECAFE, Ap. 55, 2200 Coronado, Costa Rica. ² CATIE, 7170 Turrialba, Costa Rica. ³ Department of Biology, University of Trieste, P.le Valmaura 9, 34143 Trieste, Italy. ⁴ IRD, GeneTrop, BP 5045, F-34032, Montpellier, France.

Palabras claves: café, nematodos, *Meloidogyne exigua*, resistencia

Introducción

Las variedades de café (*Coffea arabica*) derivadas de las bases genéticas Typica y Bourbon (Caturra, Catuai, ...) son susceptibles a los nematodos del género *Meloidogyne*, los cuales se encuentran frecuentemente en los cafetales de Centroamérica. Una de las especies más común es *M. exigua* cuyas masas de huevos se desarrollan dentro de las raíces del café. La producción del café puede bajar de 10 a 20 % en caso de alta infestación en cafetales con alta densidad de plantas y en pleno sol (Bertrand et al., 1997).

La primera etapa del trabajo consistió a identificar materiales resistentes a *M. exigua*. Ahora se está haciendo el estudio genético de la resistencia a través la evaluación de híbridos F1 que provienen del cruce entre un progenitor resistente y otro susceptible a *M. exigua*, y de poblaciones F2 por autofecundación de los híbridos F1. Los resultados presentados son preliminares pues el proyecto está en curso.

Búsqueda de fuentes de resistencia (Bertrand et al., 2000)

Las 29 accesiones silvestres de *C. arabica*, evaluadas por su resistencia a *M. exigua*, se clasificaron susceptibles. Al contrario las 14 accesiones de *C. canephora* mostraron una buena resistencia a *M. exigua*, con muchas plantas sin ninguna agalla. Las líneas introgresadas (Catimor, Sarchimor) se clasificaron resistentes (4), susceptibles (3) y en segregación (2), mostrando que no se ha conservado los mismos fragmentos introgresados en las líneas derivadas del Híbrido de Timor.

Estudio genético de la resistencia

Unos 20 híbridos F1 que provienen del cruce de un Sarchimor resistente por cuatro silvestres susceptibles fueron introducidos *in vitro* y multiplicados por embriogenesis somática. La mayoría se encuentra en curso de aclimatación, pero todavía no ha sido inoculada.

Poblaciones F2 fueron obtenidas por autofecundación de estos híbridos F1 en el ensayo CICAFAE 1 del ICAFE (Instituto de Café de Costa Rica). Las segregaciones observadas en

las poblaciones con más de 100 plantas fueron bastante variables en las cuatro familias, con un rango de variación de 1:1 a 1:9. Sin embargo la mitad de las segregaciones observadas son de tipo 1:3, lo que corresponde a un determinismo genético de la resistencia por un gen recesivo. Pronto se analizarán más plantas F2, lo que permitirá precisar el número de genes involucrados y su herencia.

Agradecimientos

El trabajo se desarrolló con el apoyo del CATIE, del IRD, del CIRAD y de la Comisión Europea (proyectos CI1*CT92-0090 y ERBIC18CT970181).

Referencias bibliográficas

- Bertrand B, Aguilar G, Bompard E, Rafinon A, Anthony F (1997). Comportement agronomique et résistance aux principaux déprédateurs des lignées de Sarchimor et Catimor au Costa Rica. Plantations, Recherche, Développement 4 (5): 312-321
- Bertrand B, Anthony F, Lashermes P (2000). Breeding for resistance to *Meloidogyne exigua* of *Coffea arabica* by introgression of resistance genes of *C. canephora*. Euphytica, sometido

Bertrand B., Topart Patrick, Ayara A., Avendano J.,
Graziosi G., Lashermes Philippe, Anthony François.
(2000)

Estudio genetico de la resistencia del cafe : a
Meloidogyne exigua de Costa Rica

In : Anthony François (ed.), Rodriguez E. *Mejoramiento
sostenible del cafe Arabica por los recursos geneticos,
asistido por los marcadores moleculares, con enfasis en
la resistencia a los nematodos*

Turrialba (CRI) ; Paris : CATIE ; IRD, p. 69-70

Memorias del Taller, Turrialba (CRI), 2000/08/29-30