



# DPC-40 IDIAF: una nueva variedad de frijol negro resistente a virus

J. Arias, G. Godoy de Lutz, Y. Segura, E. Arnaud, J. S. Beaver y J. R. Steadman.  
Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF) Rep. Dom  
Comité Agropecuario Unitario, San Juan, Rep. Dom  
Universidad de Puerto Rico-Mayagüez, Puerto Rico  
Universidad de Nebraska-Lincoln, Nebraska, EUA



## Introducción

La presencia de begomovirus (Virus del Mosaico Dorado Amarillo) y potivirus (Virus del Mosaico Común y Mosaico Necrótico Común) en las zonas de producción de frijol *Phaseolus vulgaris* L.) es una seria limitante para la siembra de este cultivo.

Los tres virus son transmitidos por insectos chupadores y su control con insecticidas es impracticable, costoso y en detrimento al ecosistema.

Se han estimado pérdidas por Mosaico Dorado Amarillo hasta US \$30 millones durante dos periodos continuos de alta infestación en la provincia de San Juan.

El mejoramiento varietal es la opción más efectiva y sostenible para el manejo de estas enfermedades.

## Objetivo

Seleccionar materiales en generaciones tempranas de cruces de variedades que aporten los genes de resistencia *bgm-1*, (*VMDAF*), *I* (*VMCF*) y *bc-3* (*VMNCF*) hasta obtener selección individual con resistencia a los tres virus y otras características agronómicas

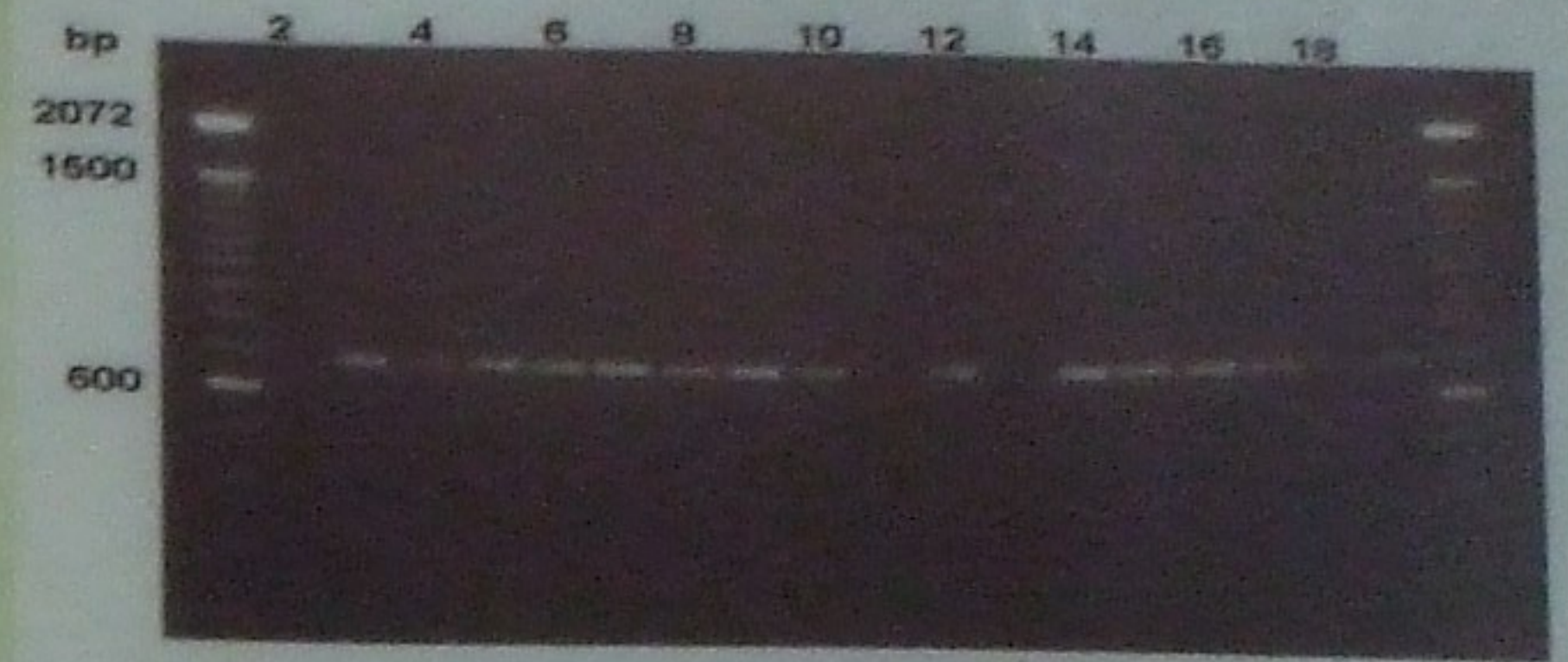


Fig 1. Amplificación de ADN de plantas de frijol en F4 con el marcador SCAR SW13. Columna 1: escalera de 100pb; 2: testigo sin ADN; 3-10-17 Progenies con o sin gen I; 18-RAVEN; 19-X003-124 (con gen I); 20-100pb.

## Materiales y Métodos

### Selección individual de plantas F5-F6 en parcelas experimentales y de productores con altos niveles de infestación de MDAF

Cruzas para combinar resistencia al *VMDAF* y *VMNCF*

X003-132 (*I*, *bgm-1*) / Raven (*I*, *bc3*)  
(DOR364/WBB 20-1/DOR482)

X003-124 *I*, *bgm-1*) / Raven (*I*, *bc3*)  
(DOR483/Belneb // Mus83/DOR483)

PR9603-22 *I*, *bgm-1*) / Raven (*I*, *bc3*)  
(PR9156/DOR482)

Marcadores SCAR's SW13 y SR2 para seleccionar familias F4 con los genes *I* y *bgm-1*, respectivamente

### Otras características importantes

- Reduce la necesidad de aplicar insecticidas durante el ciclo vegetativo
- Adaptabilidad a un amplio rango de condiciones de estrés ambiental (QTL para tolerancia al sequía y calor)
- Arquitectura de la planta erecta, compacta y una distribución uniforme de vainas que resiste el encame
- Presencia de otros genes de resistencia a roya Ur-5, Ur-6 y Ur-7 con resistencia a algunas razas locales
- Alta productividad (hasta 4000 kg/ha) si se aplican buenas prácticas agronómicas
- Buenas características comerciales del grano para consumo y enlatado

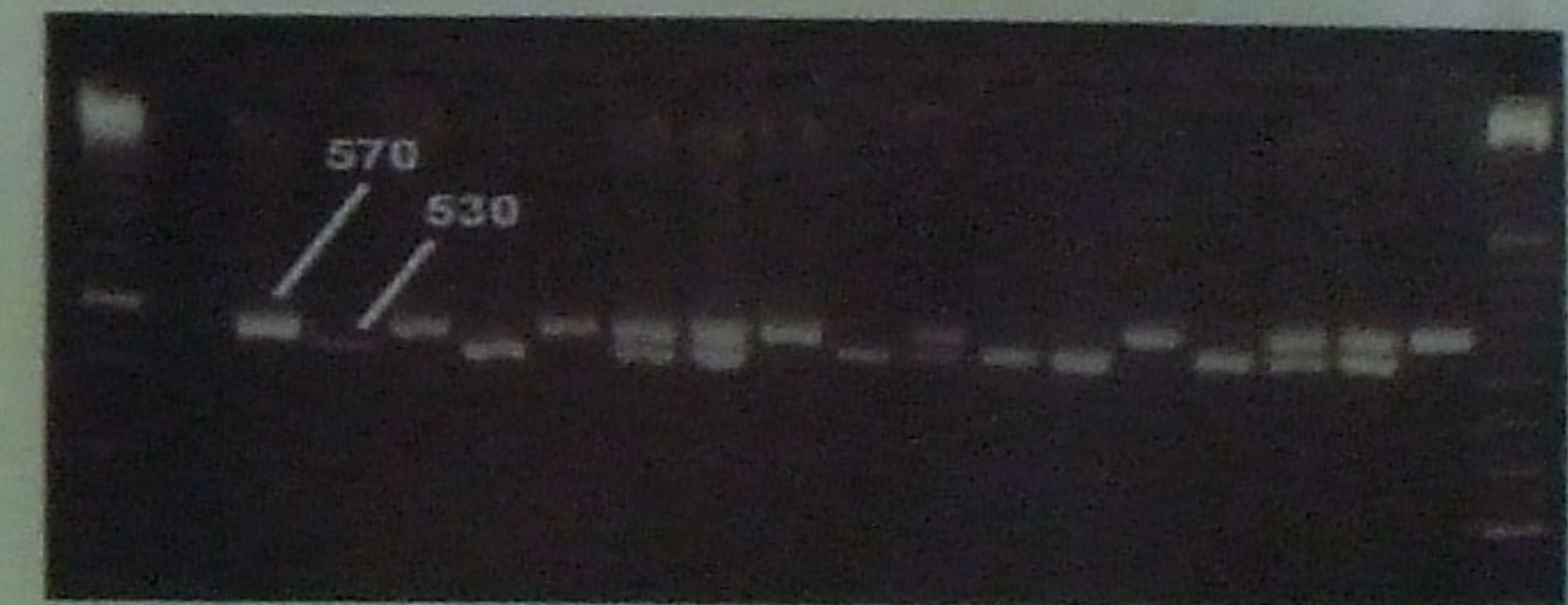


Fig.2 Amplificación de ADN de plantas de frijol en F4 con el marcador SR2. Columna 1: escalera 100 pb; 2: testigo sin ADN; 3: Raven (570 pb); 4: X003-124 (530 pb); 5-19 (homo y heterocigotos); 20: escalera 50 pb



### Selección individual de plantas F5-F6 en parcelas experimentales y de productores con altos niveles de infestación de MNCF



### Inoculación de NL-3 y NL-8 (razas de VMNCF) en el invernadero



### Resultados DPC-40 IDIAF Liberación oficial Febrero 2010



Contactos: Estación Experimental Arroyo Loro, Centro Sur, Km. 5, carretera San Juan-Las Matas de Farfán

Tel/Fax: 809-374-1648/Portal electrónico: <http://www.idiaf.gov.do>