



**PROYECTO DE RESISTENCIA DURADERA  
PARA LA ZONA ANDINA, "PREDUZA"**

**INFORME ANUAL DE SUBPROYECTOS 2003**

**Daniel L. Danial  
Quito, Ecuador  
Febrero 2004**

**PREDUZA**, es una fundación sin fines de lucro, establecida por la Universidad de Wageningen, Holanda, dedicada a mejorar las condiciones de vida y bienestar de las comunidades agrícolas andinas. PREDUZA es ejecutado por el Laboratorio de Mejoramiento de Plantas, Wageningen University y financiado por el Ministerio Holandés de Desarrollo y Cooperación, con sus siglas en Holandés DGIS. PREDUZA, tiene su sede en Quito-Ecuador y esta relacionado con el Mejoramiento de los cultivos altos en la Región Andina.

Dirección de Fundación PREDUZA  
P/a CIAT, Avs. Eloy Alfaro y Amazonas. Edificio del Ministerio de  
Agricultura (MAG), cuarto piso, oficina 401, Quito-Ecuador  
Tel-fax: 593-2-2500316 / 2509978  
e-mail: [ddanial@ciatfza.org.ec](mailto:ddanial@ciatfza.org.ec)  
web: [www.preduzza.org](http://www.preduzza.org)

Cita Correcta: Informe Anual de Subproyectos PREDUZA, 2003, D. L.  
Danial, 313 páginas.

**PROYECTO DE RESISTENCIA DURADERA  
PARA LA ZONA ANDINA, "PREDUZA"**

**INFORME ANUAL DE SUBPROYECTOS 2003**

**Daniel L. Danial  
Quito, Ecuador  
Febrero 2004**

## **ADAPTACIÓN Y RENDIMIENTO DE 14 LÍNEAS F<sub>6</sub> DE FRÉJOL ARBUSTIVO ROJO MOTEADO EN ECUADOR**

**E. Falconí, Mazón N., Peralta E. y Pinzón J.**

Programa Nacional de Leguminosas y Granos Andinos (PRONALEG-GA), Estación Experimental Santa Catalina (EESC), INIAP. Panamericana Sur, km 14. Quito, Ecuador. e-mail: [legumin@pi.pro.ec](mailto:legumin@pi.pro.ec).

### **Resumen**

Generalmente, las variedades con resistencia vertical en muchas especies, pierden la resistencia, debido a la presencia de nuevas razas de patógenos muy variables como la roya y antracnosis en fréjol. Con el fin de identificar genotipos de buena adaptación, resistencia intermedia o parcial a roya y alto rendimiento, en Tumbaco a 2400 m de altitud se evaluaron 14 líneas seleccionadas anteriormente frente a los testigos "Yunguilla" (INIAP-414) y "Mil Uno" (variedad criolla). Por calidad de grano y resistencia a roya se seleccionaron las siguientes líneas tipo Mil uno (TM): TM4, TM5, TM7 y TM10, las cuales fueron superiores a los a los testigos.

### **Introducción**

Los agricultores del Valle del Río Mira y Chota (Norte de Ecuador), cultivan varios tipos de fréjol arbustivo entre los cuales se destacan los granos del tipo rojo moteado y morado moteado, debido a la demanda del mercado colombiano. Las variedades tradicionales o criollos son susceptibles a roya y antracnosis principalmente. La roya del fréjol causado por *Uromyces appendiculatus* es un patógeno muy variable. En 1989, se reportaron más de 300 razas fisiológicas de roya en todo el mundo (Stavely y Pastor-Corrales, 1989). En Ecuador, se determinó la presencia de 17 razas en las diferentes áreas de producción (Cruz et al., 1999). Por lo tanto es necesario generar germoplasma con el fin de identificar nuevas variedades con resistencia duradera a roya, calidad de grano, precoces, de buena adaptación y alto rendimiento.

### **Materiales y métodos**

En el primer ciclo Octubre/2002 - Enero/2003, en la Granja Experimental Tumbaco del INIAP a 2400 m de altitud, se evaluaron 14 líneas seleccionadas en los ciclos anteriores más dos variedades testigo. Se sembraron en parcelas de tres surcos de 5.0m de largo x 0.6m de ancho; tres semillas por sitio a una separación de 0.25m entre sí. Se usó un diseño de bloques completos al azar (DBCA), con tres repeticiones. Para asegurar la presencia de la roya se sembró el dispersante de roya "Red Small Garden" alrededor de las parcelas y entre bloques. La reacción a roya se calificó de acuerdo a la escala 1 a 9 del CIAT. Se realizó análisis de varianza para rendimiento y precocidad (días a floración y a cosecha). El resto de variables fueron cualitativas y sirvieron para seleccionar a las mejores líneas tomando como referencia a los dos testigos.

## Resultados y discusión

Se seleccionaron cuatro líneas de grano tipo “Mil Uno” morado moteado TM4, TM5, TM7 y TM10 (Cuadro 1). Ninguna línea de tipo “Yunguilla” (TY) (rojo moteado) superó al testigo comercial “Yunguilla” INIAP-414. El análisis estadístico no detectó diferencias significativas para rendimiento. Por lo tanto; la precocidad, resistencia a roya y el tipo de grano fueron variables que determinaron la selección de éstas (Cuadro 1). Consecuentemente, las líneas seleccionadas alcanzaron madurez de cosecha entre 100 y 112 días. Tres de las cuatro líneas seleccionadas presentaron una calificación de 1 de alta resistencia en roya en la escala 1 a 9, superior a los dos testigos y solamente una línea presentó una reacción intermedia de 5. Finalmente, la calificación de las líneas seleccionadas por tipo de grano, donde 1 es lo mejor y 9 el peor grano. Los materiales seleccionados presentaron una calificación de 4 y 5, similar a los testigos comerciales (Cuadro 1).

Cuadro 1. Líneas seleccionadas del ensayo de rendimiento y adaptación de 14 líneas de fréjol rojo moteado. Tumbaco. 2003.

Cruza/cultivar	Código	R (g)	TG	DAF	DC	RR
Mil Uno x Cal 143	TM4	378	4	50	112	1.0
Mil Uno x Cal 143	TM5	408	5	44	103	1.0
Mil Uno x AND 1005	TM7	439	4	45	112	5.3
Mil Uno x AND 1005	TM10	374	5	43	100	1.0
Yunguilla (t)		341	4	50	99	2.7
Mil Uno (t)		401	4	43	104	4.0

R= Rendimiento TG= Tipo de grano DAF= Días a floración DC= Días a Cosecha, RR=Reacción a roya

## Conclusiones

De este ensayo, se seleccionaron cuatro líneas, de tipo de grano “Mil Uno” (morado moteado); de buen vigor de desarrollo, resistencia intermedia a roya y rendimiento igual o superior que los testigos comerciales. Estas líneas seleccionadas se evaluarán y se seleccionarán en campos de agricultores, juntamente con otras líneas de este tipo de grano.

## Bibliografía

- Stavely, J. R y M. A. Pastor-Corrales. 1989. Bean rust. 159-174 pp. En: Bean production problems in the Tropics. H. F. Schwartz and M. A. Pastor-Corrales, eds. CIAT. Cali, Colombia.
- Cruz, E., J. Ochoa y A. Murillo. 1999. Caracterización de la variación fisiológica de roya del fréjol en Ecuador. Tercer Taller de PREDUZA en Resistencia Duradera en cultivos Altos en la Zona Andina. Cochabamba, Bolivia. 66-71 p.