



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

INFORME ANUAL DE SUBPROYECTOS 2002

**Daniel L. Danial
Quito, Ecuador
Marzo 2003**

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

INFORME ANUAL DE SUBPROYECTOS 2002

**Daniel L. Danial
Quito, Ecuador
Marzo 2003**

PREDUZA, es el Proyecto de Mejoramiento para Resistencia Duradera en Cultivos de las zonas altas en la Región Andina. PREDUZA, es ejecutado por "The Plant Breeding Department of the Wageningen Agricultural University", the Netherlands y financiado por el Ministerio Holandés de Desarrollo y Cooperación, con su siglas en Holandés DGIS. PREDUZA, tiene su sede en Quito-Ecuador y esta relacionado con el Mejoramiento de los cultivos altos en la región

Dirección de PREDUZA
P/a CIAT, Avs. Eloy Alfaro y Amazonas. Edificio del Ministerio de Agricultura (MAG), cuarto piso, oficina 401, Quito-Ecuador
Tel-fax: 593-2-500316/541997
e-mail: ddanial@ciatfza.org.ec
web: www.preduzza.org

Cita Correcta: Informe Anual de Subproyectos PREDUZA, 2002, D. L. Danial, 341 páginas.

EVALUACIÓN PRELIMINAR DE F6 DE FRÉJOL ARBUSTIVO TIPO MIL UNO EN ECUADOR

Nelson Mazón, Eduardo Peralta, José Pinzón y Esteban Falconí
E. E. Santa Catalina - INIAP. Panamericana Sur, km 14, casilla 17-01-340, e-mail:
legumin@pi.pro.ec. Quito, Ecuador

Resumen

El PRONALEG-GA ha desarrollado líneas con calidad de grano para el mercado de Colombia, además de resistencia a las principales enfermedades que afectan a este cultivo, con precocidad y alto rendimiento. Las 26 líneas de fréjol arbustivo tipo Mil Uno fueron estudiadas en la Granja Tumbaco del INIAP. El análisis de varianza mostró diferencias estadísticas solamente para días a la floración, obteniendo cuatro rangos mediante la prueba de Tukey (5%), en donde el testigo (Mil Uno) se ubica entre las más precoces. Ninguna línea supera en rendimiento a Mil Uno, sin embargo presentan características importantes de calidad de grano, carga, tamaño de vaina, precocidad. Se observa una buena habilidad combinatoria de las cruzas Mil Uno X AND 1005 y Mil Uno X CAL 143, pues todas las líneas seleccionadas son originadas de estas cruzas. Las líneas seleccionadas son precoces, pues los días a la floración varían de 45 a 58 días después de la siembra y el potencial de rendimiento se ubica entre 404 y 820 g/parcela de 6 m².

Introducción

Los productores de fréjol en Ecuador, siembran variedades aptas para su consumo y también variedades que son demandadas tanto en el mercado nacional como internacional (Colombia), principalmente las de grano rojo moteado. El PRONALEG-GA ha desarrollado líneas con esta característica, además de resistencia a las principales enfermedades que afectan a este cultivo, con precocidad y alto rendimiento.

Estas líneas tienen que ser estudiadas durante varios ciclos de cultivo, en la Estación Experimental y en fincas de agricultores, antes de ser entregadas para su cultivo a escala comercial.

Materiales y métodos

Las 26 líneas de fréjol arbustivo tipo Mil Uno generadas por el PRONALEG-GA fueron estudiadas en la Granja Tumbaco del INIAP. Cada línea se sembró en una parcela de 2 surcos de 5 m de largo y 0.6 m de ancho, ubicando dos semillas por sitio, cada 0.25 m, con dos repeticiones, bajo un Diseño de Bloques Completos al Azar, incluyendo a la variedad local Mil Uno como testigo.

Se registró datos de días a la floración, días a la cosecha, vigor (escala 1 – 9; 1 la más vigorosa, 9 la menos vigorosa), carga (escala 1 – 9; 1 mejor carga, 9 menor carga), rendimiento (g/parcela), hábito de crecimiento, tamaño de vaina (escala 1 – 9; 1 vaina más grande y 9 vaina muy pequeña) y evaluación general (escala 1 – 3; 1 bueno y 3 malo). Se realizó análisis de varianza (ADEVA) y separación de medias mediante prueba de Tukey al 5 % para las variables con diferencias significativas.

Se seleccionaron líneas de acuerdo a rendimiento, precocidad, tamaño de vaina y calidad de grano (color, tamaño y forma).

Resultados y discusión

De las variables estudiadas, se encontró diferencias estadísticas altamente significativas para días a la floración. Todas las demás variables mostraron diferencias no significativas (Cuadro 1).

La prueba de Tukey al 5% para días a la floración dio como resultado cuatro rangos, ubicándose el testigo entre las líneas más precoces (46.5 días), siendo superada solo por dos líneas. Comparte el mismo rango con cuatro líneas y las otras 19 líneas son un poco más tardías (entre 47.5 y 58.5 días de promedio) (Cuadro 2).

De acuerdo a la calidad de grano (color, tamaño, forma), rendimiento, precocidad, vigor, carga y tamaño de vaina, se seleccionaron 10 líneas, cuyos datos se muestran en el Cuadro 3.

Cuadro 1. Análisis de varianza para días a la floración (DF), días a la cosecha (DC), vigor (V), carga (C), rendimiento por parcela (R) y tamaño de vaina (TV) en 26 líneas F6 de fréjol arbustivo tipo Mil Uno. Tumbaco, 2002.

Fuente de Variación	de G.L.	CUADRADO MEDIO					
		DF	DC	V	C	R	TV
Total	49						
Repeticiones	1	14.105	13.0	0.09	1.44	91724.08	0.56
Líneas	25	26.96**	11.53 ^{ns}	0.093 ^{ns}	0.85 ^{ns}	59314.3 ^{ns}	0.46 ^{ns}
Error	23	3.89	6.435	0.116	0.46	18171.6	0.65
Promedio		49.48	112.12	4.1	4.77	564.31	5.0
C. Variación (%)		3.99	2.26	8.27	14.28	23.89	16.2

^{ns} no significativo, ** altamente significativo

Cuadro 2. Promedio y rango (prueba de Tukey al 5 %) de 26 líneas F6 de fréjol arbustivo tipo Mil Uno. Tumbaco, 2002.

CRUZA	PROMEDIO	RANGO
MIL UNO X CAL 143 S79	58.5	A
MIL UNO X AND 1005 S68	56.5	A
MIL UNO X CAL 143 S112	55.0	AB
MIL UNO X AND 1005 S57	54.0	ABC
MIL UNO X AND 1005 S62	54.0	ABC
MIL UNO X AND 1005 S55	53.5	ABC
MIL UNO X CAL 143 S111	52.5	ABCD
MIL UNO X AND 1005 S56	51.5	ABCD
MIL UNO X CAL 143 S87	48.0	BCD
(AFR 612 X CATRACHITA)F1 X (MIL UNO X AND 1005)F1 S40	48.0	BCD
MIL UNO X CAL 143 S76	48.0	BCD
MIL UNO X AND 1005 S58	48.0	BCD
MIL UNO X AND 1005 S63	48.0	BCD
MIL UNO X AND 1005 S69	48.0	BCD
MIL UNO X CAL 143 S97	48.0	BCD
(AFR 612 X CATRACHITA)F1 X (MIL UNO X AND 1005)F1 S39	48.0	BCD
MIL UNO X AND 1005 S60	48.0	BCD
MIL UNO X AND 1005 S61	48.0	BCD
PARAGACHI X (AFR 612 X CATRACHITA)F1 S27	47.5	BCD
MIL UNO X AND 1005 S64	46.5	CD
MIL UNO X AND 1005 S66	46.5	CD
MIL UNO X CAL 143 S113	46.5	CD
MIL UNO (TESTIGO)	46.5	CD
MIL UNO X AND 1005 S47	46.5	CD
MIL UNO X CAL 143 S102	45.0	D
CANARIO IMBABURA X PHAE 1518 S115	45.0	D

Si bien estadísticamente no se encontraron diferencias significativas para rendimiento, matemáticamente ninguna línea supera al testigo (Mil Uno) para esta variable. Se cuenta con líneas con mayor precocidad, mejor tamaño de vaina y mejor calidad de grano (determinado por observación simple) que el testigo.

Cuadro 3. Días a la floración (DF), vigor (V), carga (C), rendimiento por parcela (R) y tamaño de vaina (TV) de 10 líneas seleccionadas de fréjol arbustivo tipo Mil Uno. Tumbaco, 2002.

CRUZA/LÍNEA	DF	V	C	R	TV
MIL UNO (TESTIGO)	47	4	4	820	5
MIL UNO X CAL 143 S102	45	4	4	760	4
MIL UNO X CAL 143 S111	52	4	4	757	5
MIL UNO X CAL 143 S79	58	4	4	698	5
MIL UNO X AND 1005 S69	48	4	4	657	4
MIL UNO X AND 1005 S57	54	4	5	605	5
MIL UNO X CAL 143 S113	47	4	4	545	4
MIL UNO X CAL 143 S76	48	4	5	536	4
MIL UNO X AND 1005 S66	47	4	4	441	4
MIL UNO X AND 1005 S58	48	4	5	466	5
MIL UNO X AND 1005 S61	48	4	5	404	5

Conclusiones

Se observa una buena habilidad combinatoria de las cruzas Mil Uno X AND 1005 y Mil Uno X CAL 143, pues todas las líneas seleccionadas son originadas de estas cruzas.

Las líneas seleccionadas son precoces, pues los días a la floración varían de 45 a 58 días después de la siembra. El potencial de rendimiento se ubica entre 404 y 820 g/parcela de 6 m². Ninguna línea seleccionada supera en rendimiento al testigo (Mil Uno), sin embargo algunas tienen mejor calidad de grano, buena carga, vaina grande y resistencia a roya y antracnosis.