



**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
web: www.preduzza.org

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

EVALUACIÓN DE MATERIALES PROMISORIOS DE MAÍCES DE GRANO BLANCO HARINOSO RESISTENTES A *F. MONILIFORME* EN CHILLANES, ECUADOR.

Zambrano José Luis, Yáñez Carlos, Heredia Jorge y Monar Carlos

Programa de Maíz , Estación Experimental Santa Catalina (EESC), Panamericana Sur Km. 14 . INIAP. Quito, Ecuador. e- mail: maiziniap@accessinter.net

Resumen

En Chillanes, Provincia de Bolívar, se evaluaron a libre infección siete materiales promisorios desarrolladas en ciclos anteriores por el Programa, dos variedades testigos del INIAP y un testigo local. Existieron diferencias estadísticas significativas para la mayoría de variables evaluadas, excepto para porcentaje de pudrición de mazorca donde la incidencia de *F.moniliforme* fue mínima. Los materiales promisorios no se adaptaron a las condiciones medioambientales de Chillanes y ninguno superó en rendimiento, tipo de grano, altura de planta y resistencia a manchas foliares (*E. Turcicum*) al testigo local.

Introducción

Chillanes se encuentra ubicada a 2320 msnm. a 60 Km. al sur de Guaranda, la capital de la Provincia de Bolívar. La población rural está compuesta mayormente por pequeños productores de maíz o de maíz asociado con frijol (1). Según resultados del censo agropecuario del 2000 (2), la Provincia de Bolívar es la mayor productora de choclo o maíz harinoso tierno a nivel nacional, distribuida la producción principalmente en los cantones de Chillanes, Chimbo, Guaranda y San Miguel.

El Programa de Maíz ha generado en campañas anteriores algunos materiales promisorios que han demostrado en campo experimental a 2700 msnm buenas características de rendimiento y resistencia a pudrición de mazorca, pero es necesario evaluarlos en distintos ambientes con el fin de medir la adaptación a diferentes medios.

Metodología

En un diseño de bloques completos al azar con tres repeticiones se dispusieron los siguientes materiales: Cruza 1 (SGG X (Pob.85x ECU-573)), Cruza 2 (Pob.blanco blandito X (I-160x ECU-573)), Cruza 3 (SGG X (I-160x ECU-573)), Pob blanco blandito, SGG, Sint. 3 de Bolivia, Aychasara, y como testigos las variedades I-111 (Guagal mejorado) e I-101 además del testigo Guagal local. Cada parcela estuvo formada por dos surcos de 5 metros de largo por 0,8m de ancho, evaluándose un total de 44 plantas por parcela (50.000 plantas por hectárea).

El manejo del ensayo y el control gusanos del choclo (*Heliothis zea* y *Euxesta eluta*) se lo realizó en base a lo recomendado por el Programa de maíz de la EESC.

Antes de la cosecha se evaluaron: altura de planta, valor agronómico en escala 1-5 (1= muy bueno y 5= muy malo) y enfermedad foliar prevalente (*Exerohilum turcicum*) en escala 1-5 (1 = infección débil, 2 = infección ligera, 3 = infección moderada, 4 = infección severa y 5 = infección muy severa) siguiendo la metodología sugerida por el CIMMYT, 1980 (3). A la cosecha se evaluaron: aspecto de mazorca y tipo de grano en escala 1-5 (donde 1= muy bueno y 5= muy malo), rendimiento en toneladas por hectárea ajustado al 14% de humedad y porcentaje de pudrición de mazorca en escala 1-6 CIMMYT (1 = 0%, 2 = 1-10%, 3 = 11-25%, 4 = 26-50%, 5 = 51-75% y 6 = 76-100% de granos afectados). Porcentaje de pudrición de mazorca = $(X_1.Y_1 + X_2.Y_2 + \dots + X_6.Y_6)/T$, donde: X = número de mazorcas en cada valor de escala, Y = valor medio de porcentaje de daños afectados en cada escala y T = número total de mazorcas).

Resultados y discusión

En el cuadro 1 se observa que existieron diferencias estadísticas significativas para la mayoría de variables evaluadas, excepto para porcentaje de pudrición de mazorca donde la incidencia de *F.moniliforme* fue mínima y solo afectó mayormente al testigo I-101.

Cuadro 1. Promedios y estadísticas generales de 10 cultivares evaluados a libre infección en Chillanes, Provincia de Bolívar. Ciclo 2002-2003.

Cultivar	Altura planta (cm)	<i>E. turcicum</i>	Pudrición mazorca (%)	Tipo grano (1-5)	Rendimiento (t/ha)
Cruza 1	249 b	2.8 bc	13.2	2.5 ab	2.0 b
Cruza 2	243 b	2.8 bc	9.1	2.0 abc	2.5 b
Cruza 3	234 bc	3.0 abc	9.1	2.0 abc	1.9 b
Pob. Blanco blandito	249 b	3.0 abc	8.1	2.0 abc	2.3 b
SGG	211 bc	3.3 ab	7.1	2.0 abc	0.9 b
Sint.3 Bolivia	180 c	3.8 ab	12.2	3.0 a	1.1 b
Aychasara	237 bc	3.3 ab	3.8	2.0 abc	1.8 b
I-101	214 bc	4.0 a	17.9	2.0 abc	2.8 b
I-111(Guagal mejor.)	324 a	2.0 c	2.9	1.5 bc	0.3 b
Guagal local	341 a	2.0 c	3.7	1.0 c	5.7 a
Media	248	3.0	8.7	2.0	2.1
Sig. ADEVA	**	**	Ns	*	**
C.V. (%)	5.7	8.8	42.5	17.7	30.1
Lsd (5%)	31.9	0.59	8.5	0.8	1.5

1: Medias seguidas de la misma letra no se diferencian estadísticamente según Tukey (5%).

* Diferencias significativas al 5 %, ** Diferencias significativas al 1%, Ns Diferencias no significativas.

En general los materiales no se adaptaron a las condiciones medioambientales de Chillanes y ninguno superó en rendimiento, tipo de grano, altura de planta y resistencia a manchas foliares (*E. Turcicum*) al testigo local, razón por la cual no

se realizaron evaluaciones participativas además existió robo de mazorcas por lo que los datos mostrados deben discutirse con las debidas reservas.

En rendimiento el Guagal local superó al resto, le siguió I-111 (Guagal mejorado), cruza 2 y cruza 3, pero la diferencia observada en el cuadro 1 no es tan cierta, debido a que estos materiales son mas precoces que el Guagal local y algunas mazorcas fueron cosechadas antes de la evaluación afectando el rendimiento real de estas parcelas.

Conclusiones y recomendaciones

Los materiales en estudio no se adaptaron a las condiciones medioambientales de Chillanes (2320msnm).

Los materiales de grano harinoso de Chillanes se caracterizan por ser tardíos, de gran tamaño de planta y buen rendimiento, por lo que es necesario aprovechar algunas de estas características para realizar cruzamientos con el fin de mantener el rendimiento, incorporar resistencia duradera a *F.moniliforme* y disminuir el tamaño de la planta y el tiempo de cosecha.

Las cruzas generadas se evaluarán con Productores (as) en la Provincia de Chimborazo (2800msnm) donde las condiciones medioambientales son parecidas a las de la EESC.

Bibliografía

- Espinosa, P., Játiva, P. Y Suárez, G. 1990. Caracterización de sistemas de producción agrícola de productores de maíz de la provincia de Bolívar en Ecuador. En Tipificación de sistemas de producción agrícola. Escobar, G., Berdegue, J. Red Internacional de metodología de investigación de sistemas de producción. Santiago-Chile. 1990. pp 157-166
- INEC – MAG - SICA, 2002. III Censo Nacional Agropecuario. Quito, Ecuador. pp 113-119.
- CIMMYT, 1985. Manejo de Ensayos e Informe de datos de Ensayos Internacionales de Maíz del CIMMYT. México DF, México. 24p.