



**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 VARIEDADES SINTÉTICAS DE MAÍCES DE GRANO SEMIDURO RESISTENTES A *F. MONILIFORME*, BAJO INOCULACIÓN ARTIFICIAL EN ECUADOR.

Zambrano José Luis, Yáñez Carlos, Mora Eloy y Caicedo Marlon.

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

Resumen

En la sección oriental de la EESC se evaluaron agronómicamente, mediante inoculación artificial, dos sintéticos de maíz amarillo semiduro desarrollados en base a las mejores familias de la población Pob.86 x I-176 junto con 2 variedades (I-176 e I-180) liberadas por el Programa de Maíz en años anteriores. No existieron diferencias estadísticas entre los cultivares en estudio para ninguna de las variables evaluadas, excepto para días a floración femenina, donde los sintéticos florecieron mucho antes que las variedades testigos.

Introducción

Con la ayuda de Productores el Programa de Maíz ha generado en ciclos anteriores dos sintéticos de maíz amarillo semiduro precoces con resistencia a *F.moniliforme*. Los sintéticos se derivaron de las mejores familias de la población Pob.86 x I-176.

En tal virtud, es necesario evaluar la resistencia de los sintéticos generados y comparar las ventajas agronómicas en relación a las variedades de maíz amarillo semiduro liberadas anteriormente por el Programa. El realizar inoculaciones artificiales asegurará la presencia del hongo y permitirá medir el grado de susceptibilidad de los cultivares generados y de las variedades testigos.

Metodología

En la Sección Oriental de la Estación Experimental Santa Catalina en un diseño de bloques completos al azar con dos repeticiones se evaluaron los sintéticos A y B junto con las variedades I-176 e I-180 como testigos. Cada parcela estuvo constituida por 2 surcos de 5 m. de largo, a 0,80 entre surcos y con una densidad siembra de 50.000 plantas por hectárea.

Entre los 13 y 19 días de floración femenina se realizaron inoculaciones artificiales en todos los cultivares evaluados con la cepa más patogénica de *F.moniliforme* (cepa 4) y a una concentración de 500. 000 esporas por cc.

A los 45 días después de floración femenina se evaluó: altura de planta, altura de mazorca, valor agronómico en escala 1-5 (1= muy bueno y 5= muy malo) y

enfermedad foliar prevalente (*Exerohilum turcicum*) en escala CIMMYT 1-5 (1 = infección débil, 2 = infección ligera, 3 = infección moderada, 4 = infección severa y 5 = infección muy severa). A la cosecha se evaluó: 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 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 = $(X1.Y1+ X2.Y2+.....X6.Y6)/T$, 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).

El manejo agronómico del ensayo fue el recomendado por el Programa de Maíz, con fertilización de 80 kg de N y 40 kg de P₂O₅, control de malezas preemergente con Gesaprim 80 (Atrazina, i.a) en dosis de 2 kg/ha y luego controles manuales que estuvieron de acuerdo a la incidencia de malezas.

Los resultados de cada variable fueron analizados con el soporte del paquete estadístico MSTAT-C. Se realizaron análisis de varianza y pruebas de separación de medias (Tukey 5%).

Resultados y discusión

No existieron diferencias estadísticas significativas para ninguna de las variables evaluadas (Cuadro 1), excepto para días a floración femenina, donde los sintéticos florecieron entre 12 y 39 días antes que las variedades testigos. A pesar de no existir diferencias significativas entre los cultivares, se observó que los sintéticos presentaron plantas de menor altura, menor susceptibilidad a pudrición de mazorca y calificaciones de aspecto de mazorca entre 2.8 y 3 debido a mazorcas cortas en relación a los testigos que presentaron mazorcas largas. El mayor rendimiento lo mostró el sintético B, seguido de I-180, mientras que el sintético A presentó el menor rendimiento.

Conclusiones y recomendaciones

Los materiales de grano semiduros o morochos, a pesar de estar inoculados artificialmente, no presentaron valores elevados de pudrición de mazorca.

No se observaron diferencias significativas entre los sintéticos y las variedades en lo que respecta a rendimiento y pudrición de mazorca. La diferencia entre los materiales está marcada por la precocidad de los sintéticos generados.

Se debería evaluar la adaptabilidad de los sintéticos en campo de productores con respecto a los testigos locales de grano semiduro y que los agricultores decidan sobre la conveniencia o no de sembrar materiales precoces.

Cuadro 1. Medias y estadísticas generales de 4 cultivares de maíz amarillo semiduro. EESC, 2002-2003.

Cultivar	Días a floración femenina	Aitura de planta (cm)	% pudrición de mazorca	Aspecto de Mazorca (1-5)	Rendimiento (t/ha)
Sintético A	112 C ¹	190	18.7	3.0	3.3
Sintético B	105 C	196	15.6	2.8	4.6
I-180	124 B	211	28.1	2.3	4.2
I-176	144 A	220	20.2	2.0	3.5
Media	121	204	20.7	2.5	3.9
Sig. ADEVA	**	Ns	Ns	Ns	Ns
C.V (%)	1.7	6.8	12.2	18.3	19.1
Lsd (0.05)	6.5	44	8.1	1.5	2.4

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

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