



Boletín Divulgativo No. 181
Estación Experimental "Santa Catalina"
Abril, 1986

INIAP
INSTITUTO NACIONAL DE
INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

Ing. Francisco Moreno A.

"INIAP - 130"

**Variedad de maíz para
consumo humano**

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

ECUADOR

*PERSONAL QUE COLABORO EN LA OBTENCION
DE ESTA VARIEDAD*

*Dr. Suketoshi Taba
Ing. Mario Caviedes C., M.Sc.
Ing. Mario Galarza S., M.Sc.
Ing. Francisco Moreno A.
Ing. Cristóbal Villasís H., M.Sc.
Ing. José Egüez
Agr. Jorge Heredia
Agr. Juan Molina
Agr. Efrén Carrera
Egdo. Edison Silva
Egdo. Wilson Vásquez*

'INIAP - 130' :

VARIEDAD DE MAIZ PARA CONSUMO HUMANO

* Ing. Francisco Moreno A.

INTRODUCCION

A pesar de que el área sembrada con maíz duro en el país ha aumentado notablemente, el maíz harinoso sigue contribuyendo con un porcentaje importante de esa área a la producción nacional de este grano. En el país, el maíz harinoso desempeña un papel importante en la alimentación humana. Sin embargo, los rendimientos por hectárea son muy bajos, debido al uso de variedades susceptibles a enfermedades y plagas, largo período vegetativo y limitado rango de adaptación.

Desde hace varios años el Programa de Maíz de la Estación Experimental "Santa Catalina" del INIAP ha trabajado en el mejoramiento de una población de maíz que ofrezca al agricultor mayores rendimientos y solucione en parte los problemas anotados. Como resultado de esta investigación se ha conseguido formar la variedad mejorada de polinización libre INIAP - 130 destinada a cultivarse en las principales zonas maiceras de la Sierra ecuatoriana.

ORIGEN

Esta variedad se origina de una serie de cruzamientos de la variedad nacional Chillos por el Compuesto Amarillo harinoso y por materiales genéticos foráneos de Perú, México y Bolivia, con caracteres similares a los mencionados, en cuanto a color y textura de grano.

* Técnico del Programa de Maíz de la Estación Experimental "Santa Catalina" - INIAP.

A continuación se mencionan los materiales foráneos que intervinieron: Compuesto Grano Grande, Compuesto Precoz, Blanco Harinoso, Compuesto Cacahuazintle, Precoz - Titicaca, Precoz —Titicaca - Chihuahua. Las descendencias se sometieron a recombinación, selección, pruebas de rendimiento y ensayos de adaptación regional.

CARACTERISTICAS AGRONOMICAS *

La variedad INIAP — 130 tiene un tamaño relativamente bajo: 210 cm de altura de planta y 110 cm de altura de mazorca. Tiene 10 hojas por planta en promedio.



Datos obtenidos en la Selección Oriental de la Estación Experimental "Santa Catalina" del INIAP.

La mazorca presenta de 12 a 14 hileras de granos, siendo estos de tipo grande, amarillo, harinoso, con presencia de un 2^o/o de grano blanco; del peso total de la mazorca, un 84^o/o corresponde al grano y un 16^o/o a la tusa. La floración femenina se produce a los 101 días, lo que confirma su precocidad respecto a maíces no mejorados del mismo tipo. El choclo puede cosecharse a los 135 días y el grano seco a los 220 días, según la localidad; estos datos corresponden a localidades de 2800 m de altitud, aproximadamente y 14.5^o centígrados de temperatura media. En estas condiciones, la semilla germina a los 12 días después de la siembra.

El rendimiento de grano a nivel experimental es de 5.03 toneladas métricas por hectárea (111 quintales). A nivel de agricultor el rendimiento promedio es de 3.02 toneladas por hectárea (66 quintales). El peso de 1000 semillas es de 562 gramos.

REACCION A ENFERMEDADES

La variedad ha mostrado tolerancia a enfermedades foliares como Roya (*Puccinia sorghi*), tizón o quemadura (*Helminthosporium sp*) y tizón rayado (*Cercospora sp*).

ZONAS DE ADAPTACION

Tanto por su rendimiento como por el aspecto sanitario, esta variedad se recomienda para zonas maiceras de la Sierra que se encuentran entre 2500 y 2800 m de altitud, que reciban una precipitación de 800 a 1200 mm, convenientemente distribuidas entre siembra y la octava semana después de terminada la salida de los pelos (estigmas). Cuando la precipitación es insuficiente debe proporcionarse riego al cultivo.

USOS

En estado de choclo y grano seco, para alimentación humana en muy diversas preparaciones.

RECOMENDACIONES PARA EL CULTIVO

En lo posible usar semilla certificada y desinfectada.



1. Preparación del suelo

Debe quedar suelto, libre de malezas, con suficiente humedad. Se sugiere, por lo general: arada, dos rastras y surcado.

2. Fertilización

Es necesario disponer de un análisis de suelo ya que éste indicará si los nutrientes están en nivel de baja, mediana o alta fertilidad; de esta manera se podrá calcular con precisión la cantidad de fertilizante requerida.

De acuerdo con las recomendaciones del Departamento de Suelos de la E. E. "Santa Catalina" (Boletín Técnico No. 32) se presentan las siguientes alternativas, una de las cuales podrá elegir el agricultor, de acuerdo con las existencias en el mercado.

SUELOS DE FERTILIDAD BAJA

FERTILIZANTES	PROVEEN Kg/ha		
	N	P2 05	K2 0
10 - 30 - 10: 333 kg (7 sacos)	33.33	100	33.33
Urea: 188 kg (4 sacos)	86.67		
Sulfato de Potasio			
(K) : 53.34 kg * (1 saco)			26.67
SUMAS	120	100	60

* Se puede reemplazar al sulfato de potasio por cloruro o muriato de potasa, en las cantidades siguientes:
Junto con el 10 - 30 - 10 o con el 12 - 36 - 12: 44.45 kg
Junto con el 18 - 46 - 0 : 100 kg

ALTERNATIVA 1

12-36-12: 278 kg (6 sacos)	33.36	100	33.36
Urea: 188 kg (4 sacos)	86.64		-
Sulfato de K: 53.34 kg (1 saco)			26.64
SUMAS	120	100	60

ALTERNATIVA 2

18-46-0: 217 kg (4 sacos)	39.06	100	-
Urea: 176 kg (4 sacos)	80.94		-
Sulfato de K: 120 kg (3 sacos)			60
SUMAS	120	100	60

SUELOS DE FERTILIDAD INTERMEDIA

FERTILIZANTES	PROVEEN kg /ha		
	N	P2 O5	K2 O
10-30-10: 200 kg (4 sacos)	20	60	20
Urea: 174 kg (4 sacos)	80		-
Sulfato de K: 20 kg * (1/2 saco)			10
SUMAS	100	60	30

* Se puede reemplazar el sulfato de potasio por cloruro o muriato de potasa, en las cantidades siguientes:
 Junto con el 10-30-10 o con el 12-36-12 : 17 kg
 Junto con el 18-46-0 50 kg

ALTERNATIVA 1

12-36-12: 167 kg (4 sacos)	20	60	20
Urea: 174 kg (4 sacos)	80		-
Sulfato de K: 20 Kg (1/2 saco)			10
SUMAS	100	60	30

ALTERNATIVA 2

18-46-0 : 130 kg (3 sacos)	23.4	60	-
Urea: 167 kg (3 sacos)	76.6		-
Sulfato de K: 60 kg (1 saco)			30
SUMAS	100	60	30

SUELOS DE FERTILIDAD ALTA

FERTILIZANTES	PROVEEN Kg/ha		
	N	P2 O5	K2 O
10-30-10 : 100 kg (2 sacos)	10	30	10
Urea: 152 kg (3 sacos)	70		
Sulfato de K: nada			
SUMAS	80	30	10

ALTERNATIVA 1

12-36-12 : 83 kg (2 sacos)	10	30	10
Urea: 152 kg (3 sacos)	70		
Sulfato de K: nada			
SUMAS	80	30	10

ALTERNATIVA 2

18-46-0 : 66 kg (1 saco)	12	30	
Urea : 148 kg (3 sacos)	68		
SUMAS	80	30	0

APLICACION

Los fertilizantes compuestos (10-30-10, 12-36-12 y 18-46-0), así como el sulfato de potasio, al momento de la siembra y en "chorro continuo": mezclar con la tierra del fondo con el azadón o pasando el pie. La urea a los 45 días después de la siembra, a distancia de 10 cm de las plantas; para esta aplicación debe haber humedad en el suelo. Continuar con medio aporque.

3. Siembra

Distancias: entre surcos: 80 cm
entre sitios: Una semilla cada 25 cm o dos semillas cada 50 cm (población de 50.000 plantas por hectárea, aproximadamente).

Cantidad de semillas por ha: 28 a 30 kilos (62 a 66 libras)

Desinfestación de semilla: a fin de prevenir ataque de larvas de insectos, nemátodos y enfermedades; viértase sobre 1 kg de semi-

lla: Furadán 30^o/o (EC) 50 cc,
Arasán 75^o/o polvo mojable: 2 g
Agua 12 cc.

En un tarro de lata mezclar bien hasta que todo el grano esté uniformemente tratado.

4. Epoca de siembra
Septiembre 15 a noviembre 15

5. Control de insectos del suelo

Si se nota una pérdida importante de plántulas por ataque de gusano alambre o de gusano negro trozador, se recomienda utilizar cualesquiera de estos productos, disueltos en 450 litros de agua: Thiodán (EC 35^o/o), 2,8 litros por hectárea, 124 cc para bomba de 20 litros de agua; Orthene (polvo sol. 50^o/o) 1,2 kilos por hectárea, 53 g para bomba de 20 litros de agua.

La aplicación del insecticida se realiza a la base del tallo con boquilla que produzca gotas de tamaño mediano.

6. Control de malezas

La deshierba temprana es indispensable si se quiere asegurar un buen establecimiento del cultivo y resultados halagadores.

Primera deshierba química pre-emergente puede remplazar a la primera deshierba manual y la población de malezas será mucho menor al tiempo de la segunda deshierba. Así por ejemplo, puede usarse Atrazina 80 (Gesaprim) en dosis de 2 kilos por hectárea disueltos en 400 litros de agua, antes de la emergencia del cultivo.

7. Control de insectos de la mazorca

Los gusanos de la mariposa (*Helicoverpa sp*) y de la mosca del choclo (*Euxesta eluta L.*) son dos plagas que en ciertos años

pueden causar severas pérdidas en las variedades de grano harinoso, tal es el caso de INIAP-130. Deben seguirse las recomendaciones del Departamento de Entomología de "Santa Catalina": (Boletín Divulgativo No. 60 de INIAP-Estación Exp. Santa Catalina).

Iniciar la defensa del cultivo cuando hay presencia de huevos de la mariposa del choclo, que son redondos, aperlados, de medio milímetro aproximadamente. Los huevos de la mosca son más pequeños, en forma de una coma.

Rociamientos con 4 días de intervalo: 1,812 kg (4 libras) de Sevín 85^o/o polvo mojable en 800 litros de agua por hectárea. Debe utilizarse la boquilla que dé la gota más fina posible y realizar la aplicación por un solo lado de la línea de plantas.

A falta de Sevín puede usarse: Malathion 25^o/o polvo mojable 3,63 kg (8 libras) más 6 litros de melaza. Agregar ambos en 600 litros de agua; continuar los tratamientos hasta que termine la emisión de pelos de choclo.

8. Cosecha en grano

Debe realizarse en cuanto las brácteas que cubren la mazorca esté bien secas, igual que las hojas y cuando el grano ya no puede ser penetrado con la uña. El grano con alto contenido de humedad deberá ser secado al sol o por otros medios; esto significa aumentar el costo de producción pero en cambio si se deja en el campo mayor tiempo que el necesario, se corre el riesgo de ataques de gorgojo o redondilla (*Pagiocerus fiorii*). Después de la cosecha conviene destruir completamente el rastrojo, ya sea quemándolo o desmenuzándolo porque las cañas de maíz que permanecen más o menos enteras se pudren y son un medio muy apropiado para la multiplicación de la mosca del choclo.

PRODUCCION E IMPRESION
DEPARTAMENTO DE COMUNICACION SOCIAL Y
RELACIONES PUBLICAS DEL INIAP
Casilla 2600 -- Quito - Ecuador
Abril, 1986
Boletín Divulgativo No. 181
AGG.