



MAIZ ' INIAP 176 '
VARIEDAD PARA GRANO Y FORRAJE

Ing. Francisco Moreno *

El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, INIAP, entregó hace varios años la variedad de maíz INIAP--176 a los agricultores y ganaderos de la Sierra. Actualmente lo hace por intermedio de la Empresa Mixta de Semillas, EM--SEMILLAS. Esta variedad puede destinarse a la producción de grano y a la obtención de materia verde (forraje). Esta doble utilidad está reconocida como resultado de evaluaciones realizadas en varias localidades del Callejón Interandino.

Origen

Proviene del cultivar 'Guatemalteco' introducido en el año 1962. La variedad INIAP--176 se formó mediante la obtención y selección de líneas sobresalientes en rendimiento de grano y potencial forrajero.

Características Agronómicas

Estas son en su mayoría de índole cuantitativa, (que se miden,

* Asistente del Programa de Maíz, Estación Experimental "Sta.Catalina" INIAP.

cuentan o pesan) y están fuertemente influenciadas por los efectos del medio ambiente: altitud, temperatura, humedad, fertilidad del suelo, etc.

1. El número de días, desde la siembra hasta la floración femenina (aparición de pelos o estigmas en la mazorca), está influenciado por la temperatura y la altitud. Así por ejemplo:

En los valles cálidos como Susudel (Azuay), Guayllabamba (Pichincha) y el Chota (Imbabura) la floración se realiza a los 97 días. En Cuenca, (Azuay), a altitudes aproximadas a 2400 m es de 106 días. En los Chillos (Pichincha) y altitudes cercanas a 2.800 m es a los 131 días. En Cutuglagua (Pichincha) y en altitudes de alrededor de 3.000 m se da a los 155 a 160 días.

2. La Altura de planta oscila entre 2.50 a 3.00 m.
3. La Altura de inserción de la mazorca es de 1.60 a 2.20 m.
4. Característica de planta: El tallo (caña) es muy grueso, con abundante follaje, generalmente exento de enfermedades foliares.
5. Características de mazorca: Tiene de 0.20 a 0.25 m de largo, y de 12 a 14 hileras; por lo regular está libre de ataque de insectos y pudrición.
6. Características de grano: El tamaño del grano es mediano, de forma redonda, de color amarillo, con variaciones en su intensidad. Es conocido en el mercado como "morochillo".
7. Porcentaje de grano, en peso: 80 g.
8. Porcentaje de tusa, en peso: 20 g.
9. Peso de mil semillas: 463 g.
10. Por el vigor de planta que presenta, puede asociarse con variedades tardías de fréjol voluble.



Recomendaciones

1. Esta variedad responde mejor a los ambiente favorables, localizados entre 2600 y 2700 m de altitud.
2. Con la siembra de semilla certificada se obtiene mejores resultados. En caso de no disponer de ella, se utiliza semilla común , sana y en lo posible desinfectada. Para sembrar una hectárea se necesita 23.2 kg (51 libras).
3. Preparación del suelo: el suelo debe quedar suelto, aireado, libre de malezas y con suficiente humedad.
4. Epoca de siembra: del 1 de octubre al 15 de noviembre.
5. Distancias de siembra: es de 0.80 m entre surcos y 0.25 m entre matas, con 1 semilla por sitio.
6. Fertilización: debe realizarse de acuerdo con el análisis químico del suelo, que indique la riqueza en nutrientes disponibles, antes de la siembra. Si no se dispone de este análisis, la siguiente es una guía aproximada:
 - a. Suelos pobres: 333 kilos de fertilizante 10-30-10 por hectárea, complementados con 145 kilos de urea por hectárea.
 - b. Suelos de fertilidad intermedia: 200 kilos de fertilizante 10-30-10 y añadir 174 kilos de urea por hectárea.
 - c. Suelos ricos: 65 kilos de fertilizante 18-46-0 y un suplemento de 174 kilos de urea.

* Según recomendaciones del Departamento de Suelos, E.E. "Santa Catalina"; Boletín Técnico No. 32, de agosto 1979.

Forma de aplicación: Los fertilizantes químicos indicados, 10-30-10 y 18-46-0 deben aplicarse al momento de la siembra, al fondo del surco y a chorro continuo. La urea debe aplicarse a los 45 días después de la siembra, preferentemente cuando la superficie del suelo esté húmeda, distanciada unos 10 cm de la planta de maíz. Es muy recomendable realizar un medio aporte con el fin de que no haya pérdidas de nitrógeno en forma amoniacal.

7. **Control de insectos del suelo:** Solamente si se detecta una fuerte infestación de gusano alambre y otras larvas del suelo se debe aplicar "Furadan 5G (granulado), 15 kg por ha, en el surco, inmediatamente antes de la siembra. Una vez emergidas las plántulas es muy frecuente el daño causado por el gusano trozador que se puede combatir con: Thidan E.C. 33.5^oo, 2,8 litros por ha, disueltos en 450 litros de agua (equivalente a 124 cc para una bomba de 20 litros de agua), rociando a la base del tallo con boquilla que produzca gotas de tamaño mediano.

8. **Control de Malezas**

Deshierba oportuna: Se puede realizar manualmente después de 30 días de la siembra, o mediante el uso de un herbicida como es por ejm. : "Atrazina 80". Con una dosis de 2 kilos por hectárea, disuelto en 400 litros de agua y aplicado inmediatamente después de la siembra ofrece un buen control.

9. **Cosecha**

La época depende de la altitud y el promedio de temperatura. En altitudes que se encuentran entre 2400 y 2800 m el período vegetativo demora 225 a 260 días para la producción de grano seco.

Para ensilaje, el corte debe realizarse cuando el grano llega al estado de "cao" (semi-pastoso). En este estado de desarrollo, el tallo y las hojas están aún de color verde o verde amarillento, período en el que se consigue la máxima acumulación de materia seca en el grano, y en el tallo y hojas la humedad necesaria para un buen ensilaje.



Valor Nutritivo

Por ser de utilidad para avicultores y ganaderos, en el cuadro 1 se presenta el análisis químico porcentual del grano de maíz y de la planta entera, de la variedad INIAP-176.

Cuadro 1. Análisis Químico (Base Seca. Porcentajes)

	Grano *	Planta entera
Cenizas	1.3	5.4
Extracto etéreo	5.3	-----
Proteína bruta	10.2	4.0-6.9
Fibra cruda	2.0	25.7
Extracto libre de nitrógeno	81.2	-----
Calcio	0.001	0.20
Fósforo	0.35	0.18
Triptofano en muestra, grano entero	0.061	-----
Digestibilidad materia seca		56.8
Digestibilidad materia or- gánica		56.2

* Fuentes: Informes del Laboratorio de Nutrición. Estación Experimental "Sta. Catalina".

Rendimiento

Promedio de rendimiento en grano: 4.24 toneladas métricas por ha, (93 qq/ha).

En materia verde (planta entera): 48 a 55 Tm/ha. (1.056 a 1.210 qq/ha).

Cuadro 2. Promedios de Rendimiento en Grano, en varias localidades y Años*

PROVINCIAS	No. de localidades	No. de Años	Tm/ha	qq/ha
Carchi	2	2	5.96	131
Imbabura	6	2	4.41	97
Pichincha	7	3	3.69	81
Cotopaxi	3	1	2.72	60
Chimborazo	4	1	2.10	46
Azuay	2	1	6.57	145
Promedio General			4.24	93

* Fuentes: Ensayos del Programa de Maíz, Estación Experimental "Sta.Catalina"

Las grandes diferencias en rendimiento que muestra el cuadro 2 se deben no solamente a la heterogeneidad del suelo sino también, y principalmente, a técnicas de manejo del cultivo.

PRODUCCION:
DEPARTAMENTO DE COMUNICACION DEL INIAP D-5
Casilla 2600 - Quito-Ecuador
Mayo, 1984 - SIP-010
Boletín Divulgativo No. 154
Editor: Lcdo. Gerardo Heredia
Impresión: INIAP
MFE.