



Boletín Divulgativo No. 110
Estación Experimental "Santa Catalina"
Septiembre - 1979

Jaime Tola C.

'TERAN 78':
VARIEDAD DE CEBADA DE DOS HILERAS

Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias

'TERAN 78':
VARIEDAD DE CEBADA DE DOS HILERAS

Jaime Tola C.*

La roya amarilla de la cebada (*P. striiformis* f. sp. *hordei*) se ha constituido en la enfermedad que más afecta los rendimientos de este cultivo, desde fines de 1976. Si bien las medidas de control químico son eficaces, el método más barato y efectivo, para controlar esta enfermedad, es el uso de variedades resistentes o muy tolerantes; entendiéndose por "tolerancia" a la capacidad que tienen las variedades de producir grano aún bajo el ataque del hongo.

El objetivo de un programa de mejoramiento genético es el de sustituir materiales comerciales susceptibles y de bajo rendimiento, con variedades resistentes que puedan enfrentar con ventaja la presencia de las enfermedades. Este es el caso de la nueva variedad de cebada 'Terán 78' que el Programa de Cereales entrega a los agricultores cebaderos y cuyas características** son las siguientes:

CARACTERISTICAS AGRONOMICAS

- Especie: *Hordeum distichum* L (2 carreras o hileras).
- Ciclo vegetativo: 145 días (siembra a floración 80 días. Floración a madurez 65 días).

* Ingeniero Agrónomo. Maestro en Ciencias, Jefe del Programa de Cebada de la Estación Experimental "Santa Catalina" – INIAP.

** Las características agronómicas fueron determinadas en la Estación Experimental "Santa Catalina" del INIAP a 3.058 msnm y las características químicas en el laboratorio de CEDMYC.

- Altura de planta:	95 - 105 cm.
- Macollos:	5 - 8 por planta.
- Color de hojas:	Verde claro.
- Espiga:	Barbada media semicompacta.
- Longitud de espiga:	8 - 10 cm.
- Color de espiga:	Verde claro al espigamiento, café-morado en estado acuoso, amarillo pálido a la madurez fisiológica.
- Número de espiguillas por espiga:	14 - 16
- Número de granos por espiga:	28 - 32
- Peso de 1.000 granos:	40 - 50 gramos
- *Rendimiento promedio (1971-78):	2.715 kg/ha (60 qq/ha).
- Rango de rendimiento (1971-78):	1.500 - 5.400 kg/ha 35 - 120 qq/ha
- Peso hectolítrico:	60 - 65 kg por Hl.
- Tipo de grano:	Oblongo alargado semi-grueso, medianamente arrugado; nervaduras superficiales con pliegue central ligeramente profundo.
- Color del grano:	Amarillo claro.

CARACTERÍSTICAS QUÍMICAS

- Proteína total, a base seca:	13 - 15 ⁰ /o
- Extracto, a base seca:	75,0 ⁰ /o
- Potencial Diastásico, a base seca:	169
- Color del mosto:	Claro
- Filtración:	Normal.

* El rendimiento promedio y su rango se obtuvieron en 15 localidades de la Sierra ecuatoriana.

HISTORIA

'Terán 78', proviene de una selección de plantas de la línea Abyssinian 669 introducida al programa dentro de una colección internacional en 1970.

Las pruebas de adaptación y reacción a las enfermedades se realizaron en la Estación Experimental "Santa Catalina" en el período 1971-1974 y, desde 1975, fue evaluada en el país mediante pruebas regionales, en aproximadamente 15 localidades por año.

Siendo una variedad dística, su capacidad de rendimiento es menor a las variedades de seis hileras DORADA y DUCHICELA, pero se destaca por su resistencia a la roya amarilla y su rendimiento dentro de las variedades de dos carreras, es superior.

REACCION A LAS ENFERMEDADES

- Resistente a la "roya amarilla" (*Puccinis striiformis* f. sp. *hordei*).
- Resistente al "escaldado" o "lancha" (*Rynchosporium secalis*).
- Moderada resistencia a "manchas de la hoja" (*Helminthosporium gramineum*, *H. sativum* y *H. teres*).
- Moderada susceptibilidad a "enanismo amarillo" (B.Y.D.V.).
- Moderada susceptibilidad a la "roya de la hoja" (*Puccinia hordei*).

CARACTERISTICAS GENERALES

En conclusión, la variedad 'Terán 78' es resistente a las principales enfermedades, presenta buen rendimiento, paja fuerte, buen mocollo y un tamaño de planta adecuado.

Esta variedad puede utilizarse para el consumo humano, para forraje, balanceados y como complemento de almidones en la industria cervecera.

RECOMENDACIONES GENERALES PARA SU CULTIVO

Adaptación

'Terán 78', presenta una buena adaptación en la región Interandina, desde 2.500 hasta 3.300 msnm; se recomienda especialmente, para las provincias de Chimborazo, Bolívar, Cañar y Azuay. En las últimas provincias (Cañar y Azuay) la mejor zona está entre los 2.500 y 3.000 msnm.

Clima

Las condiciones más favorables para su desarrollo se presentan con precipitaciones de 600 a 800 mm, repartidas entre la emergencia de las plantas y el estado de masa (masilla) del grano; con temperaturas no inferiores a 8 ni mayores a 16 grados centígrados (valores promedios).

Suelo

Textura media (franco, franco-arcilloso, franco-limosos); sin embargo, tolera un amplio rango de tipo de suelos con variaciones de pH entre fuertemente ácidos y ligeramente alcalinos.

Preparación del terreno

Según la clase de terreno, gradiente, cultivo anterior, etc. Por lo común, es necesario una labor de arada (20-40 cm de profundidad) y dos pases de rastra; es importante una ligera nivelación pues las acumulaciones de agua perjudican al cultivo.

Siembra

De acuerdo al período de iniciación de las lluvias en la localidad, debiendo recordarse que la madurez y cosecha debe coincidir con un período seco.



La variedad 'Terán 78', es resistente a las principales enfermedades que atacan a la cebada, en especial a la "roya amarilla".

Semilla

Siembra a máquina: 80 a 90 kg/ha (180 a 200 libras)

Siembra al voleo: 100 a 115 kg/ha (220 a 250 libras).

Debe utilizarse semilla certificada para asegurar un mejor porcentaje de germinación y emergencia de las plantas.

Fertilización

De acuerdo al análisis químico del suelo se establecen las necesidades del cultivo en base a la siguiente interpretación:

Contenido del suelo	kilogramos por hectárea (kg/ha)		
	Nitrógeno N	Fósforo P ₂ O ₅	Potasio K ₂ O
BAJO	80	80	69
MEDIO	60	60	30
ALTO	40	40	20

Si no se dispone del análisis del suelo y en base a la casi general deficiencia de Nitrógeno y Fósforo de los suelos negro-andinos que en su mayoría representan a la región cebadera, se puede utilizar cualquiera de los siguientes abonos completos:

Producto	Dosis por hectárea
18-46-0	135 a 160 kg/ha (3 a 3.5 qq/ha)
10-30-10	180 a 230 kg/ha (4 a 5 qq/ha).

Más la adición de urea: 70 kg/ha (1.5 qq/ha) aplicada al voleo a partir de los 40 a 60 días de la fecha de siembra.

Control de malezas

El control de malezas es de mucha importancia para asegurar un buen rendimiento y calidad del grano en la cosecha. Para el control de malezas el agricultor debe utilizar la información del Boletín Divulgativo del INIAP No. 89 (Control de Malezas en trigo, cebada y avena), en el cual, entre otras, se dan las siguientes recomendaciones:

Herbicidas	Dosis por hectárea	Epoca de aplicación	Malezas que controlan
Igran (80 ^o /o)	1.6 kg/ha (3.5 lb/ha)	‡pre-emergencia	hoja ancha y delgada.
2,4-D ester concentración			
360 g/l	2.8 litros	al macollaje	hoja ancha
400 g/l	2.5 litros	al macollaje	hoja ancha
720 g/l	1.5 litros	al macollaje	hoja ancha

‡ La aplicación en pre-emergencia se puede realizar inmediatamente después de la siembra o hasta antes de la emergencia o nacencia de las plantas.

Se recomienda utilizar de 300 a 400 litros de agua por hectárea en aplicaciones con bombas manuales (mochila) y de 100 a 200 con bomba a motor de bajo volumen.

Control de enfermedades

'Terán 78', es una variedad resistente a la roya amarilla de la cebada, especialmente en estado de planta adulta. Sin embargo, puede presentar un bajo porcentaje de ataque hasta el macollamiento, por lo cual, de ser necesario, es suficiente una aplicación de Dithane M-45 en dosis de 2.0 a 2.5 kg/ha (4.4 a 5.5 lbs/ha).

Control de plagas

Por lo general, bajo condiciones normales de precipitación, el ataque de insectos no es un problema grave en el cultivo de cebada; sin embargo, en períodos de sequía pueden presentarse áfidos portadores del virus del enanismo amarillo, o bien larvas cortadoras, o aún larvas minadoras; por tal razón, debe tomarse en cuenta las siguientes recomendaciones:

Problema	Producto	Concentración	Dosis
"Pulgón"	Malathion	(25 ⁰ /o)	3.5 kg/ha (8 libras)
	Diazinon	(40 ⁰ /o)	1.0 kg/ha (2.2 libras)
"Minador"	Perfektion	(40 ⁰ /o)	1.1 litros/ha
	Diostop	(40 ⁰ /o)	1.1 litros/ha
"Ninacuro" o	Monitor 600		1.6 litros/ha
"Ayabal"	Thiodan Metyl	(21-20 ⁰ /o)	2.3 litros/ha

Cosecha

La cosecha debe realizarse cuando el grano haya alcanzado su completa madurez (15 - 17⁰/o de humedad). Si la sementera no se cosecha a tiempo, se puede provocar, la ruptura de las espigas en la parte media, disminuyendo los rendimientos.

Secamiento y almacenado

El grano de cebada puede quemarse, dañarse y adquirir malos olores, si no es secado y almacenado oportunamente. Para un secado uniforme se debe evitar capas gruesas (hasta 20 cm), volteando y arreglándolo continuamente. Con una humedad en el grano inferior al 15⁰/o, puede ser almacenado por un período no muy largo previo a su comercialización.

PRODUCCION:
DEPARTAMENTO DE COMUNICACION DEL INIAP D-3
Casilla 2600 - Quito-Ecuador
Septiembre, 1979 - SIP-010
Boletín Divulgativo No. 110
Editor: Lcdo. Gerardo Heredia Ll.
Impresión: INIAP
C de A.