

**INIAP-199 "Racimo de Uva"
VARIEDAD DE MAÍZ NEGRO**



INIAP-199 “RACIMO DE UVA” VARIEDAD DE MAÍZ NEGRO

Carlos Yáñez¹, José Zambrano², Marlon Caicedo³, Jorge Heredia⁴,
Carlos Sangoquiza⁴, Elena Villacrés⁵, Marcelo Racines⁶, David Caballero⁷.

INTRODUCCIÓN

El maíz en la Sierra ecuatoriana representa un rubro de importancia nutricional, social, cultural y económica; debido a ello se cultivan alrededor de 132.597 ha en total (cultivo solo y asociado).

El Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), y la Escuela Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) pone a disposición de los agricultores de la Sierra, la variedad mejorada de maíz negro INIAP-199 “Racimo de Uva”, de tusa y grano negro con textura harinosa, semitardío y con rendimiento de 2 a 4 t/ha.



El maíz morado (*Zea mays* L.) es una planta cuya mazorca parecida a un racimo de uva, es de color negro con granos redondos, por lo que en algunos sitios se lo llama “maíz negro”. Contiene el pigmento antocianico (cianidina-3- β -glucosa) que es un importante antioxidante presente en mayor cantidad en la coronta o tusa, en el pericarpio que recubre al grano y en menor cantidad en el tallo.

¹Responsable del Programa de Maíz

²Investigador del Programa de Maíz hasta diciembre 2008

³Investigador del Programa de Maíz hasta junio 2010

⁴Técnico del Programa de Maíz

⁵Investigadora del Dpto. de Nutrición y Calidad

⁶Investigador del Dpto. de Producción de Semillas

⁷Profesor Investigador de la Facultad de Recursos Naturales de la ESPOCH

ORIGEN

INIAP-199 fue desarrollada por el Programa de Maíz de la Estación Experimental Santa Catalina. Los trabajos de mejoramiento se iniciaron a partir de febrero del 2006, en el que se realizaron colectas en las provincias de la Sierra ecuatoriana. Se obtuvieron un total de 65 accesiones y luego de varios años de selección se obtuvo esta variedad.

CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS	
Característica	Promedio ¹
Floración femenina (días)	114
Cosecha en seco (días)	250
Altura de planta (m)	2,30
Altura de mazorca (m)	1,24
Longitud de mazorca (cm)	16,70
Diámetro de mazorca (cm)	4,70
Número de hileras/mazorca	12
Peso de 1000 granos (g)	460
Rendimiento grano seco (t/ha)	3,0

1/ Promedio de localidades: 2400-3000 msnm
Fuente Programa de Maíz. EESC. 2015

CARACTERÍSTICAS AGROMORFOLÓGICAS

Característica	Descripción
Color del tallo	Morado
Tipo de grano	Harinoso
Color del grano seco	Negro
Color de tusa	Roja oscura
Forma del grano	Redondo

Fuente Programa de Maíz. EESC. 2015

CARACTERÍSTICAS DE CALIDAD (g/100 g base seca)

Característica	Valor
Humedad (%)	9,6
Materia seca (%)	90,4
Ceniza (%)	1,4
Grasa (%)	5,6
Proteína (%)	7,6
Fibra (%)	3,7
Almidón (%)	81,7
Peso Hectolítrico (Kg/HL)	68,0
Rendimiento harinero (%)	65,0
Antocianinas (mg/100 g)	1052,6
Sólidos solubles (^o Brix) tallo	15
Sólidos solubles (^o Brix) grano ¹	13

1/ Al inicio de la formación del grano
Fuente: Departamento de Nutrición y Calidad, EESC (2015)

ZONIFICACIÓN

Esta variedad, se adapta en las zonas maiceras de la región Interandina, en altitudes comprendidas entre los 2400 a 3000 msnm.



USOS

INIAP-199, puede ser utilizada para la elaboración de harina, ingrediente de la bebida “Colada Morada” y también para la elaboración de la bebida que se le conoce como “Chicha Morada”. Se la puede utilizar para la extracción de los pigmentos (antocianinas), los cuales aportan color a: bebidas, dulces y confites, productos de panadería, conservas, etc. Su uso puede también estar dirigido al campo medicinal, ya que el alto contenido de antocianina, que es un poderoso antioxidante natural, previene la degeneración de algunas células del cuerpo.

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DEL CULTIVO

1. Época de siembra

La época de siembra más conveniente para esta variedad está comprendida entre el mes de septiembre y diciembre, dependiendo de la localidad y de la disponibilidad de agua de riego o el régimen de lluvias.

2. Preparación del suelo

Se recomienda preparar el suelo con anticipación, lo que facilitará la descomposición de residuos. Se debe realizar una labor de arada, una rastrada y la surcada, las mismas que pueden realizarse con tractor o yunta.

3. Densidad de siembra

Las distancias de siembra es de 80 cm entre surcos, por 25 cm entre plantas y una semilla por sitio, o 50 cm entre plantas y dos semillas por sitio, en ambos casos, se obtiene una densidad de 50 000 plantas/ha. La cantidad de semilla requerida es de 30-35 kg de semilla.

4. Fertilización

Para una adecuada fertilización es necesario realizar un análisis químico del suelo antes de la siembra. En suelos de fertilidad media se recomienda aplicar una dosis de 80 kg/ha de N y 60 kg/ha de P₂O₅, la cual se puede alcanzar con la aplicación de dos sacos de 45 kg de 18-46-00 a la siembra y tres sacos de úrea al aporque (45 días después de la siembra).

5. Control de malezas

La competencia de las malezas con el maíz en las tres primeras semanas puede reducir hasta un 25% la producción. En localidades con alta presencia de malezas se recomienda aplicar herbicidas selectivos a base de atrazina como ingrediente activo en dosis de 2,0 kg/ha de producto comercial, en 400 litros de agua, en pre o postemergencia.

6. Control de insectos plaga y enfermedades

Se recomienda aplicaciones de pesticida únicamente cuando sea necesario. Para el caso de gusano negro trozador (*Agrotis ipsilon*), si se observa un 10% de plantas cortadas o marchitas se recomienda aplicar a la base del tallo insecticidas que contengan *cipermetrina*, *alfa-cipermetrina* y *clorpirifos* como principio activo. Las dosis variarán de acuerdo al estado del cultivo y a la cantidad de agua a utilizar.

Para controlar a los gusanos de la mazorca (*Heliothis zea* y *Euxesta eluta*) se recomienda la aplicación de aceite comestible de origen vegetal en tres aplicaciones. La primera, cuando una tercera parte de las plantas presenten en sus mazorcas hasta 3 cm los estigmas (pelo de choclo), la segunda luego de 8 días y la tercera a los 15 días de la primera aplicación. Cada aplicación se realiza en promedio con cuatro jornales y la cantidad de aceite a usar es de 3 a 4 l/ha por aplicación. Al controlar al gusano de la mazorca indirecta-

mente se esta previniendo la pudrición de la mazorca causada por *Fusarium moniliforme* muy común en variedades de tipo harinoso.

7. Cosecha

La cosecha para semilla se efectúa al momento de la madurez fisiológica, cuando en la base del grano se observa una capa negra (20-25% de humedad). Para la cosecha en grano comercial se puede esperar un período de 20 a 30 días más en el campo.

8. Almacenamiento

La mazorca o el grano para consumo o semilla se deben almacenar en lugares frescos (10-12°C) y secos (con menos de 60% de humedad relativa), libres de gorgojo y con humedad en el grano inferior al 12%. En caso de que se presenten insectos en almacenamiento como el gorgojo (*Sitophilus zeamais*) se recomienda utilizar un fumigante a base de fosforo de aluminio en dosis de 1 pastilla de 3 g por cada 5 qq de mazorca o grano, con un tiempo de exposición no menor de 72 horas.



*Ecuador
ya cambio!*



INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS

Estación Experimental Santa Catalina
Programa de maíz
Panamericana Sur km 1
Plegable Divulgativo No. xx