

# MAÍZ

**Ciclo agrícola** Otoño-invierno.

**Nivel de potencial productivo** Medio-alto.

## **Descripción del área**

Altitud: De 4 a 42 metros (m) sobre el nivel del mar.

Temperatura media anual: De 23° a 27 °C.

Precipitación media anual: 279 a 436 milímetros (mm).

## **Preparación del terreno**

Barbecho, dos pasos de rastra, nivelación o empareje y surcado.

## **Variedades**

Semilla certificada de las siguientes variedades:

GARAÑON, XR-49, P-3258, 9105-P20, NR01, DK-4050 Y CARIBU.

## **Siembra**

Distancia entre surcos de 76 y 80 centímetros (cm). Se siembra en suelo húmedo, de 10 a 15 días después del riego de presiembra.

## **Fecha de siembra**

Del 10 de agosto al 10 de septiembre.

## **Densidad de población**

De 65 mil a 80 mil plantas por hectárea (ha).

## **Riego**

Se requieren 6 riegos. El riego de presiembra con lámina de 15 cm, y cinco riegos de auxilio con lámina de 10 cm.

## **Fertilización**

Se sugiere fertilizar de acuerdo con los resultados de análisis de suelo y foliar. En el caso de fertilizar sin tomar en cuenta el diagnóstico, los requerimientos variarán en función directa del rendimiento esperado, características del suelo, cultivo anterior, quema o incorporación del rastrojo, y en función inversa del tiempo de descanso del terreno y la duración del ciclo del cultivo. Las dosis varían de 160 a 290 unidades de nitrógeno y 50 a 100 unidades de Fósforo (P). Las fuentes para Nitrógeno (N) son amoníaco anhidro y urea, y para el P 11-52-00. La aplicación puede ser antes del riego de presiembra. Aplicar 50 % del N en presiembra o al momento de “revestir” el surco, y el resto con la labor de “zanjeo” antes del primer riego de auxilio.

## **Cultivos**

Para siembras en seco efectuar escarda mecánica y deshierbe manual después de la nacencia del maíz, y repetir esta operación después del primer riego de auxilio. Para siembras en húmedo es necesario una escarda y un deshierbe después del primer riego de auxilio, para mantener limpio el cultivo durante los primeros 40 días de su establecimiento. Después, con 1 o 2 deshierbes manuales se mantiene limpio el cultivo hasta el final del ciclo, evitando la producción de semilla de maleza y minimizando los riesgos de mayores infestaciones en el futuro, y los descuentos por impurezas. Sin embargo, en infestaciones mayores, este método por sí solo, no es eficiente, requiriéndose la integración del control químico.

## Control de maleza

En presiembra sobre suelo húmedo emplear glifosato dos litros por hectárea (l/ha) con sulfato de amonio al 3 %. Para maleza anual en preemergencia del maíz aplicar atrazina en dosis de 940 a 1,175 gramos (g) de ingrediente activo (i.a.) por ha (g i.a./ha) o pendimetalin 1,600 g i.a./ha. Posteriormente utilizar herbicidas para hoja ancha como 2,4-D Amina sólo en dosis de 480 a 720 g i.a./ha, o mezclado con Atrazina (480 + 500 g i.a./ha), o con dicamba (240 +mm 96 g i.a./ha). En el caso de siembras en seco, aplicar primero el glifosato más sulfato de amonio, sembrar 2 a 3 días después y regar de inmediato. En este caso, suele nacer junto con el maíz la maleza, la cual se controlan con una aplicación temprana de 2,4-D Amina mezclado con Atrazina, cuando tenga 3 hojas o menos, usando 400 litros (l) de agua por ha. tropamezone (Convey) en postemergencia, ha mostrado elevada efectividad.

## Control de plagas y enfermedades

El tratamiento de la semilla con insecticidas sistémicos permite controlar las plagas de la plántula al contribuir al establecimiento de una población óptima de plantas. Aunque la semilla sea tratada, quizá serán necesarias hasta dos aplicaciones de insecticida el primer mes del cultivo. Si la infestación y el daño persisten, hay que aplicar en el cogollo de las plántulas insecticidas granulados, con dispositivos tipo salero o con aplicadora de gránulos tipo Gandhi. Se especula que la luz reflejada en la paja del trigo y su descomposición crea un ambiente desfavorable para los insectos-plaga como gusano cogollero, trips, chicharritas, pulguita y gusanos trozadores. Indispensable asegurar el maíz de verano contra meteoros, como ciclones e inundaciones.

**Tabla 30. Insecticidas y dosis sugeridos para el combate de plagas del maíz en el sur de Sonora**

Insecticidas	Gusanos: trozadores, cogollero, pulguita negra, chicharritas, apestosas	Gusano cogollero, saltarín, pulguita negra, chicharritas
Tiodicarb* SEMEVIN 350 SA		1.25 kg i.a./100 kg de semilla 3.21 kg./100 kg de semilla
Clorpirifos LORSBAN 480 E	480 g i.a./ha 1l/ha	384 g.i.a./ha 800 ml/ha
Metomil LANATE	290 g i.a./ha	
Endosulfan THIODAN	350 g i.a./ha	
Paratión metílico FOLIDOL M 72 PARATION METÍLICO 720	720 g i.a./ha 1l/ha	
Paratión metílico micro encapsulado	600 g i.a./ha	

## Manejo de enfermedades

En el sur de Sonora se presentan esporádicamente enfermedades como limitantes de la producción de maíz en el ciclo de otoño-invierno las más importantes y con mayor incidencia son: estrangulamiento del tallo (*Pythium* spp. y *Erwinia carotovora* f. sp.), roya común (*Puccinia sorghi*), pudrición de tallo y de raíz (*Fusarium verticillioides* y *Cephalosporium* spp.), pudrición de mazorca (*Fusarium verticillioides*, *Penicillium oxalicum*, *Aspergillus* spp., *Rhizopus* y *Helminthosporium* spp.).

Control. El principal control de las enfermedades en maíz es el mejoramiento genético. Afortunadamente es posible desarrollar progenitores sanos e híbridos adaptados de elevado rendimiento que presenten tolerancia a la mayoría de las enfermedades descritas. Excepcionalmente se puede utilizar el control químico, principalmente en lotes de producción de semillas.

## Cosecha

En el noroeste de México la cosecha se hace mecánicamente. Las siembras de mediados de agosto se pueden cosechar a mediados de enero con 30 % de humedad, por lo que es necesario secar artificialmente el grano. Esta cosecha temprana permite la rotación con algodón o cártamo. Siembras posteriores se cosechan en marzo y pueden rotarse con soya o con maíz de verano que se siembra en junio-julio, en ambos casos con labranza reducida. La máquina cosechadora debe estar equipada con dispositivos para triturar y esparcir uniformemente el rastrojo y los ajustes necesarios en el rodado para la conservación de los surcos y bordos. Para evitar que se quiebre el grano y haya pérdidas por desgrane incompleto, es indispensable que el operador de la trilladora ajuste el cabezal, así como la velocidad del avance y del cilindro. Una trilladora de 4 surcos, espaciados entre 76 a 80 cm, cosecha en promedio una ha por hora.

Para mayor información dirigirse a los autores:

M.C. Fannie Isela Parra Cota

M.C. Arturo Morales Cuen Al correo electrónico:

parra.fannie@inifap.gob.mx Tel: (55) 387 18 700 Ext. 81234

Campo Experimental Norman E. Borlaug Dr. Norman E. Borlaug Km 12, Cd. Obregón, Sonora.

CENEB-CIRNO-INIFAP

