

# Maíz: suelo, variedad, densidad y época de siembra

## ● ALGUNOS FACTORES CLAVES PARA LA OBTENCION DE BUENOS RENDIMIENTOS

### Elección del suelo

El maíz es una planta de gran desarrollo radicular, por lo tanto necesita suelos planos y profundos, de textura franca a franco-arcillosa, de buen drenaje y que puedan retener suficientes nutrientes y humedad.

En suelos "pesados" (arcillosos) el exceso de humedad por un período prolongado afecta en forma negativa el rendimiento del maizal. Suelos muy arenosos obligan a riesgos más frecuentes por la falta de retención de humedad.

En igual forma pendientes de suelo sobre un 2º/o constituyen limitante para el riego, debiendo efectuarse la siembra en curvas de nivel para evitar erosión.

### Densidad de siembra

Una adecuada densidad de siembra se logra con semilla calibrada de buena germinación (certificada) usando una sembradora mateadora (de tarro) bien regulada y con el plato sembrador adecuado al calibre y forma del grano.



**Carlos Lagos S.**  
Ingeniero Agrónomo

Al funcionar, no debe partir o descoronar el grano y de este modo disminuir el número de plantas por hectárea.

La población de plantas óptimas es variable, dependiendo del híbrido a usar, tipo de suelo, nivel de fertilización a emplear (presupuesto) y la disponibilidad de riego y, resultará de la distribución y espaciamiento de las semillas entre y sobre la hilera. Una cama de semilla preparada deficientemente o el sobre laboreo del suelo traen consigo un bajo stand de plantas.

Para saber cuantos granos (semillas) ha colocado la sembradora mateadora por hectárea, lleve a cabo los siguientes pasos:

- a. Mida la distancia entre hileras. Ejemplo: 0,80 m.
- b. Divida 10 por la distancia entre hileras expresada en metros. En este caso 0,80 y obtendrá el largo de surco equivalente a 10 metros cuadrados. Ejemplo: 12,50 m.
- c. Desentierre tres metros de surco de siembra y cuente los granos. Ejemplo: 16 granos.

d. Por simple regla de tres obtiene que en 12,50 metros de surco de siembra (10 metros cuadrados de superficie) se tiene 66 granos.

e. Repita lo anterior 5 a 6 veces, promedie y multiplique finalmente por mil (1 ha = 10.000 m<sup>2</sup>). Al número de granos obtenidos rebájelos un 10–15 por ciento de pérdidas y obtendrá en forma muy aproximada el número de plantas con que llegará a cosecha.

f. Cuando el cultivo está más avanzado, sólo basta contar las plantas en el largo del surco que equivale a 10 metros cuadrados. Ejemplo: si la distancia entre hilera fuera 0,5 metros, este largo sería 20 metros y luego multiplique por mil.

La otra forma de sembrar es con sembradora cerealera, tapando las bajadas pertinentes y luego efectuando un raleo. Mediante este sistema al igual que la siembra manual (mateada) es muy difícil controlar efectivamente el número de plantas por hectárea.

### Variedades y época de siembra

El aspecto más importante en la producción de maíz es la elección de la semilla híbrida adaptada al clima de la zona y las condiciones particulares (suelos, disponibilidad de riego, rotación de cultivos, etc.) de cada agricultor. Por regla general los híbridos tardíos rinden más que los precoces,

pero están expuestos a mayores riesgos a la cosecha por exceso de humedad de grano.

En siembras para maíz grano y de buen rendimiento, los híbridos tardíos requieren entre 65 y 70 mil plantas por hectárea. Los semi precoces entre 70–75 mil y los precoces 75–80 mil, respectivamente. Lo anterior en razón a que a medida que son más precoces disminuye su desarrollo vegetativo y, por lo tanto, se requieren más plantas por hectárea para utilizar en forma óptima, agua, luz y nutrientes.

La recomendación de híbridos y su época de siembra óptima se incluye en el Cuadro 1. A medida que avanzamos hacia el sur, se requieren híbridos cada vez más precoces, de forma que el maíz madure bien y sea cosechado con un adecuado contenido de humedad.

No debemos olvidar que en las zonas centro sur y sur, no podemos adelantar la siembra antes del 15 de octubre porque no se acumula en el suelo la temperatura suficiente que permita la germinación del maíz (12<sup>o</sup> C temperatura media diaria). Además, existe el riesgo de heladas en los primeros días de noviembre.

Durante la madurez también hay que tener presente las heladas tempranas en abril, que deben encontrar el maíz a lo mínimo en estado de madurez fisiológica que equivale a

**CUADRO 1. Híbridos de maíz para grano y su época de siembra en la zona Centro Sur. 1981/1982**

<i>Localidad</i>	<i>Fecha siembra</i>	<i>Variedades</i>
Curicó–Talca	16 Octubre– 16 Noviembre	P3360 – P3184 – Ma4 – MA7 – T126t G4507 – T127s – T128t – P3369A – G4272 – XL43a – JX180 – XL72aa – PX604
Linares–Ñuble	26 Octubre– 26 Noviembre	INIA-8 – P3541 – T100 – T100 – G4195 NK560 – P3709 – G 4272 – XL-43a – T112t – JX 177
Biobío–Malleco	06 Noviembre– 25 Noviembre	INIA-8 – T88t – NK448 – T100 – G4195 007 – MH80 – T-77 – P3732 – XL309 – XL-309

40–35 por ciento de contenido de humedad de grano, dependiendo de la variedad y que en forma práctica se determina cuando en la base del grano (inserción) se aprecia una zona negro parduzca intensa.

Todos estos híbridos mencionados pueden ser cosechados sin problemas de exceso de humedad de grano, siempre que se respeten las fechas de siembra indicadas. Si el maíz se va a destinar a ensilaje pueden sembrarse híbridos más tardíos.

En el Cuadro 2 se presenta una recopilación de híbridos según precocidad disponible en la temporada pasada. También en el Cuadro 3 se presenta el comportamiento de algunos híbridos precoces para grano en la localidad de Chillán, durante la temporada 1981/82. Existen varios otros híbridos de

maíz que INIA—Quilamapu no ha evaluado y que sumados a los indicados en el Cuadro 2 representan la disponibilidad de variedades para la presente temporada.

Estudios sobre época de siembra, durante tres años indicaron que cuando en Ñuble se siembra después del mes de noviembre, los rendimientos disminuyen sobre un 20 por ciento, afectándose en mayor medida, los híbridos tardíos. Al atrasarse la siembra a fines de noviembre se desaprovecha la mayor potencialidad de rendimiento de los híbridos tardíos, ya que rinden igual que los precoces (Figura 1).

Estos maíces se cosechan en condiciones normales en Chillán, con un promedio entre 20 y 26% de humedad de grano a la cosecha.

**CUADRO 2. Disponibilidad de híbridos de maíz grano para temporada 1981/1982**  
Categorías según precocidad en la zona de Ñuble

<i>PRECOCES</i>	<i>SEMIPRECOCES</i>	<i>SEMITARDIOS</i>	<i>TARDIOS</i>
<i>60–90 qqm/ha</i> <i>72–80 ds s–esp.</i> <i>130–140 ds s–cos.</i>	<i>90–110 qqm/ha</i> <i>80–85 ds s–esp.</i> <i>140–150 ds s–cos.</i>	<i>110–140 qqm/ha</i> <i>85–90 ds s–esp.</i> <i>150–160 ds s–cos.</i>	<i>140–160 qqm/ha</i> <i>90–100 ds s–esp.</i> <i>160–170 ds s–cos.</i>
INIA–8(1) G 4195(4) T–100(5) NK448(3) MH 80(2) P–3732(6) T–77(5) XL 309(7) JX 52(8) 007(7)	P3541(6) P3709(6) T112t(5) G 17A(4) NK 560(3) XL 43a(7) JX 127A(8) G 4272(4)	P3369–A(6) MA–4(1) G4507(4) T 127s(5) JX 180(8)  P3184(6) T 126t(5) JX 177(8) PX–604(3)	P3147(6) P3183(5) Ma–7(1) P 3360(6) JX 187A(8) PX–79(3)  Camelia–INIA(1) T 128t(5)  MH 101(2) INIA–9(1)

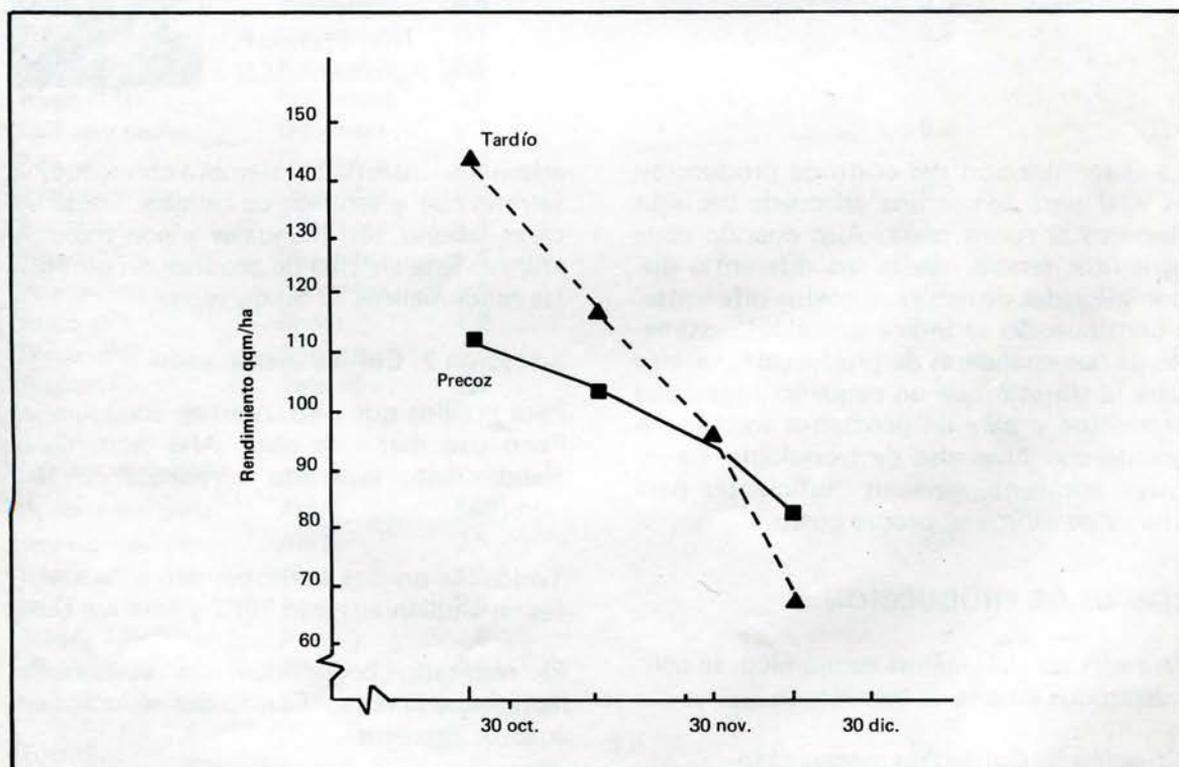
(1) : Semillas INIA  
(2) : Semillas SNA  
(3) : Semillas Northrup King  
(4) : Semillas Funk's  
(5) : Semillas Tracy  
(6) : Semillas Pioneer

(7) : Semillas Dekalb  
(8) : Semillas Jacques  
s.–esp. = siembra a espigadura  
s–cos. = siembra a cosecha  
ds. = días

**CUADRO 3. Comportamiento de 16 híbridos comerciales de maíz precoces y semiprecoces para grano en la localidad de Chillán, Quilamapu 1981/82**

Híbrido	Días de siembra a espigadura	Rendimiento qqm/ha (15 <sup>o</sup> /o humedad)	Categoría
T 126t	89	135.5	Semiprecoz
G 4195	82	132.8	Semiprecoz
P 3709	84	130.0	Semiprecoz
T 112t	85	122.0	Semiprecoz
J x 122A	83	118.4	Semiprecoz
INIA-8	84	114.5	Semiprecoz
G 17A	83	113.2	Semiprecoz
NK 560	86	109.4	Semiprecoz
T 100	81	108.8	Precoz
Ma-6	80	107.2	Precoz
XL 309	79	101.0	Precoz
XL 007	75	91.5	Precoz
T 88t	79	85.5	Precoz
NK 448	78	81.8	Precoz
T-77	74	76.1	Precoz
MH-80	73	69.2	Precoz

Datos experimentales promedios de cuatro repeticiones por ensayo.



**FIGURA 1. Rendimiento promedio de dos precocidades sembradas en cuatro fechas de siembra durante tres temporadas. Quilamapu.●**