

Ing. Agr. Juan Andrés de Beistegui

Área de Desarrollo. CORFO Río Colorado

debeistegui@corforiocolorado.gov.ar

Fechas de siembra en Maíz

Introducción

En la zona de riego del Valle Bonaerense del Río Colorado, se siembran aproximadamente 12.000 has. de maíz, con un promedio de 2.500 has con destino a picado de planta entera para silo.

El maíz es un cultivo de ciclo de días cortos, es decir, que su ciclo se va acortando a medida que se disminuye la duración del día. Por eso es muy importante sembrar las variedades en tiempo y forma según el largo de cada ciclo en particular.

El ciclo biológico cambia con el genotipo y con los factores climáticos. Plantas del mismo genotipo expuestas a diferentes condiciones climáticas, pueden presentar estados de desarrollo diferentes.

El rendimiento final no solo está condicionado por el ciclo, sino también por decisiones de manejo previas a la siembra como elección del lote, tipo de cultivar, fecha de implantación y densidad de plantas.

La fecha de siembras es un factor muy importantes a tener en cuenta debido a que según sea el momento de implantación permite un mejor desarrollo del cultivo; hay que contemplar que una helada tardía puede afectarlo; excepto antes del estado V4, ya que la planta puede rebrotar debido a que el meristema de crecimiento se encuentra debajo de la superficie del suelo.

Uno de los inconvenientes de las siembras tardías, es que ubican a la floración en momento de alta demanda hídrica ambiental; además se pueden presentar problemas con la humedad para cosecha ya que se atrasa el llenado de granos a periodos de mayor humedad y menores temperaturas.

Objetivos

- Evaluar las pérdidas de rendimiento de maíz grano bajo riego, en fechas de siembra tempranas versus tardías.

Datos del ensayo

El ensayo se llevó a cabo en el Campo Piloto de CORFO Río Colorado sobre 2 parcelas de 5.600 m² cada una. El cultivo antecesor fue soja.

La densidad objetivo fue de 80.000 plantas/ha, logrando establecer 79.000.

Para la preparación de la cama de siembra se realizaron dos pasadas de rastra pesada, una de rastra liviana, y por último una pasada de cincel, logrando una cama de siembra firme.

El material utilizado fue el híbrido Dekalb 670 MGRR2. El maíz se sembró en 2 fechas distintas: la primera fue el 10 de Octubre (recomendada para la zona) y la segunda, el 30 del mismo mes.

El fósforo disponible al momento de la siembra fue adecuado, considerando que por tonelada de grano producida el cultivo extrae 4 kg de fósforo por ha. La cantidad de nitratos presentes en los primeros 20 cm de perfil es muy elevada, no así en los restantes 40 cm (Tabla 1).

Tabla 1. Parámetros químicos de suelo antes de la siembra.

Muestra	Prof.	MO (%)	N-NO ₃ (ppm)	P disp (ppm)
Lote 23	0-20	3,09	31,5	16.2
	20-40		18,2	
	40-60		15,4	

Al momento de la siembra se incorporó un fertilizante fosforado, 18-46-0, a razón de 100 kg/ha, como fertilización de arranque y con el objetivo de mantener el fósforo del suelo en un nivel medio a bueno.

Al analizar los parámetros químicos obtenidos de muestras de suelo previo a la siembra, se deduce que la conductividad eléctrica (CE), potencial hidrogeno (pH), relación adsorción de sodio (RAS) y el porcentaje de sodio intercambiable (PSI) se encontraban dentro de los rangos óptimos para el desarrollo del cultivo (Tabla 2).

Tabla 2. Parámetros químicos de suelo antes de la siembra.

REFERENCIAS	C.E (dS.m ⁻¹)	pH	RAS	PSI
Lote 23 0-20 cm.	1.49	7.5	1.4	0.8
Lote 23 20-40 cm.	1.26	7.8	1.3	0.6
Lote 23 40-60 cm.	1.28	7.8	1.3	0.6

La primer fecha de siembra se realizó el 10 de Octubre, fecha recomendada para los ciclos que se manejan en la zona (120 días de madures relativa), la segunda siembra el

30 del mismo mes; se utilizó una sembradora Erca de grano grueso de 5 surcos, a una distancia entre líneas de 0.7 mts.

La temperatura media del suelo para la primera fecha de siembra fue de 13,1°C y 18,6 °C para la segunda. Las plantas emergieron el 20 de Octubre y el 05 de Noviembre, respectivamente.

El control de malezas consistió en una aplicación de Glifosato Ultramax (sal potásica 74,7%) a razón de 2,5 kg/ha. para el control de malezas de difícil manejo, distribuidas en manchones en algunos sectores del lote: gramon (*Cynodon dactylon*), corregüela (*Convolvulus arvensis*) y cebollin (*Cyperus sp*); y otras esparcidas en el lote en general: verdolaga (*Portulaca oleracea*), yuyo colorado (*Amaranthus quitensis*), girasol guacho (*Helianthus annus*) y quinoa (*Chenopodium album*).

Durante todo el ciclo del cultivo, para ambas fechas de siembra, se realizaron riegos con altos caudales, logrando láminas de riego uniformes. El riego pre siembra fue realizado por manto y los realizados en el cultivo implantado fueron por surco. Se aplicaron en total 1330 milímetros en el ciclo del cultivo.

Resultados y discusión

Fecha de siembra	10 de Octubre	30 de Octubre
Rendimiento	14,900 kg/ha	14,465 kg/ha

La diferencia de rendimiento entre ambas fechas de siembra fue de 435 kg/ha. Este valor determina una pérdida de 22 kg/ha por cada día de atraso en la siembra.

Si traducimos esta merma en un mes, equivaldría a 660 kg/ha; y considerando un valor de \$850/tn, un establecimiento que siembra 10 has con un atraso de un mes estaría perdiendo alrededor de 6.6 tn (\$5.610) y en caso de producir 100 has se estarían perdiendo 66 tn (\$56.100).

Conclusiones

- Se concluye que es de suma importancia sembrar el cultivo en la fecha adecuada, evitando mermas en el rendimiento; práctica que no origina gastos extras.
- El atraso en la fecha de siembra causa una disminución en el rendimiento de 22Kg/ha/día.

Recomendaciones

- Al momento de la compra de semillas, es importante conocer el largo del ciclo, para elegir la correcta fecha de siembra, de manera que coincida el periodo

crítico del cultivo (floración femenina) con aquellos momentos donde exista una alta oferta de radiación y temperatura óptima y menores probabilidades de estrés hídrico.

- En cuanto a las heladas, el cultivo las tolera hasta las 4 hojas desplegadas, debido a que su meristema de crecimiento se encuentra hasta ese momento por debajo de la superficie del suelo, pudiendo rebrotar.

Anexo de fotos

Foto 1. Diferentes estados de desarrollo.



Foto 2. Diferentes estados de madurez.



Bibliografía

Andrade et al. (1992). EEA INTA Balcarce. Boletín técnico 108.

Andrade, F.H. (2012). Ecofisiología y tecnología aumento de la producción en maíz.

Deras Flores, H. El cultivo de maíz. Guía técnica. Disponible en:

<http://www.iica.int/Esp/regiones/central/salvador/Documents/Documentos%20PAF/GuiaTecnicaelCultivodelMaiz.pdf>

Díaz, S. et al. (2009). Características morfológicas y agronómicas de líneas de maíz amarillo en diferentes fechas de siembra. Revista UDO Agrícola 9 (4): 743-755.

Haxhi, L.P. Stay Grseen en maíz. Aspectos a tener en cuenta para el silaje. Universidad Nacional de Lomas de Zamora. Disponible en:

www.cerealesyforrajes.com.ar/TechNotes/PDF/TechNote13.PDF

Sackmann, M. (2010). Maíz tardío y de segunda. Boletín técnico Dekalb N° 14.