

Evaluación de rendimiento de maíz con dos alternativas de fertilización en la línea de siembra, Campaña 2017 – 2018 en La Carlota

Anselmi, Henry; Feresin, Patricio
AER INTA La Carlota
aerlacarlota@inta.gob.ar

Palabras clave: maíz – fertilización - rendimiento

Introducción

El manejo eficiente de la nutrición en el cultivo de maíz es fundamental para alcanzar rendimientos elevados.

Este cultivo tiene gran capacidad de absorción de nutrientes y requiere de una alta fertilización ya que la demanda por nitrógeno es alta, además de otros como el fósforo para obtener buena producción. Es común en los primeros estadios del maíz ver plantas con coloración más clara suave y nervaduras más oscura, atribuidas a una deficiencia temporaria del zinc cuando en la línea se encuentra alta concentración de fósforo. A su vez en estas etapas hay poco desarrollo radical con menor exploración de suelo. Esta diferencia observada puede impactar en el rendimiento final del cultivo.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar, en el cultivo de maíz, respuesta en el rendimiento ante la aplicación combinada de Azufre y Zinc y la aplicación tradicional de MAP en la línea de siembra.

Materiales y métodos

El ensayo se realizó utilizando un diseño experimental en franjas con 3 repeticiones utilizando la maquinaria del productor (franjas de 5,25 m de ancho por 310 m de largo).

El suelo corresponde a un complejo de series La Carlota 40%, La Carlota fase moderadamente alcalina y moderadamente bien drenada 30% y Los Medanitos 30%. Capacidad de Uso IVsc. Este complejo está representado por lomadas eólicas aplanadas ubicadas en el sudeste de la ciudad de La Carlota. El porcentaje mayor está constituido por la serie La Carlota y su fase con alcalinidad sódica a partir de los 50 cm., posee problemas de drenaje en profundidad por la presencia de la napa freática de carácter salina.

En el Cuadro 1 se presentan los resultados del análisis químico del suelo realizado antes de la siembra.

Cuadro 1. Análisis de suelo

	MO %	PH	CE	P (ppm)	Azufre (ppm)	NO3 (ppm)	Zn (ppm)
0-20 cm	1,96	5,6	0,09	13	3,3	16	0,88
20-40 cm						10	0,53
					Total	26	1,41

Valoración agronómica:

MO % : 1.25 – 2.50 = Escaso

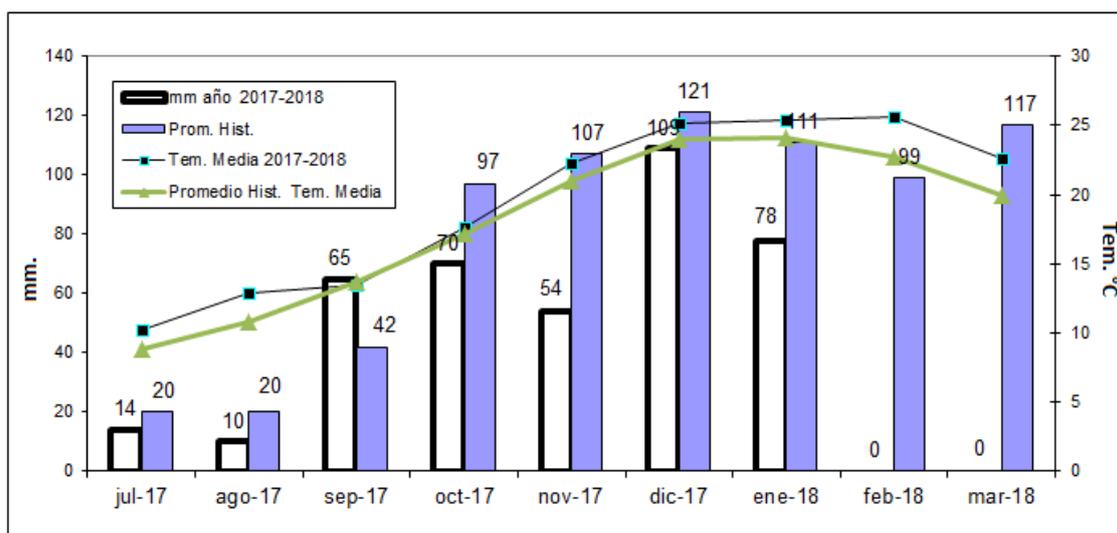
P (ppm) : 10 – 18 = Medio

NO3 (ppm) : 20 – 50 = Medio

Zn (ppm) : 1 - 3 = Suficiente

S (ppm) : < 6 = Deficiente

Grafico 1. Lluvias 2017-2018 vs. promedio histórico y temperatura media año 2017-2018 de La Carlota



La siembra se efectuó el 02/10/2017 lográndose 72.000 plantas/ha (3,8 plantas /m lineal) y se utilizó el híbrido de maíz SYN875 Viptera3. A la siembra se incorporó 100 kg/ha. de UREA. En 6ta. hoja V6 (16/11/2017) se incorporó 200 kg/ha de UREA con barra fertilizadora.

Los tratamientos evaluados fueron:

T1 – MicroEssentials SZ 120 kg/ha a la siembra + 100 kg/ha de UREA a la siembra + 200 kg/ha de UREA en V6, el día 16/11/2017 incorporado con barra fertilizadora.

T2 – MAP 95 kg/ha a la siembra + 100 kg/ha de UREA a la siembra + 200 kg/ha de UREA en V6, el día 16/11/2017 incorporado.

Composición MicroEssentials SZ: 12% (N) – 40% (P₂O₅) – 10% (S) – 1% (Zn)

Composición MAP: 11% (N) – 52% (P₂O₅).

Con respecto a la tecnología de manejo del lote, antes de la siembra en el mes de junio se aplicó 1kg. de Atrazina + 1,5 L de Sulfosato + 0.500 L de 2,4-D.

El día 05/10/2017 se aplicó 0,500 kg. Atrazina + 1 L de DUAL GOLD.

El día 20/11/2017 se aplicó 1,5 L de Sulfosato.

Resultados y discusión

Cuando el cultivo se encontraba en V5, el tratamiento (T1) que tenía azufre y zinc en la línea de siembra presentaba plantas de mayor porte y una coloración más intensa que el tratamiento con MAP en la línea de siembra. La deficiencia de zinc en maíz es descrita como inducida por una alta disponibilidad de P (Ratto y Miguez, 2007), asociada a suelos con siembra directa, y con elevados niveles de fertilización fosforada, cercana a la semilla. La siembra directa produce varios efectos: el primero es la reducción de la temperatura del suelo, provocando una menor movilidad del zinc; además la descomposición de residuos en superficie por parte de los microorganismos del suelo, provocan inmovilización de este nutriente, y la baja tasa de mineralización debido a las menores temperaturas, disminuiría la proporción de formas solubles, rápidamente aprovechables por las plantas. Esto se magnifica principalmente en los primeros estadios de crecimiento, donde ocurren estas condiciones, y el sistema radical del maíz está poco desarrollado como para explorar un volumen importante de suelo.

A pesar de lo observado en los primeros estadios del cultivo, al momento de cosecha los rendimientos no mostraron diferencia significativa entre tratamientos.

Cuadro 2. Rendimiento de los tratamientos.

Tratamientos	Rend. (qq./ha.)	
T1 – MicroEssentials SZ 120 kg/ha a la siembra + 100 kg/ha de UREA a la siembra + 200 kg/ha de UREA el día 16/11/2017 incorporado.	141,64	A
T2 – MAP 95 kg/ha a la siembra + 100 kg/ha de UREA a la siembra + 200 kg/ha. de UREA el día 16/11/2017 incorporado.	140,30	A

*Análisis de la varianza, Test: LSD Fisher, $R^2 = 0,65$, $CV = 0,43\%$, $DMS = 1,35$ qq/ha.
Letras distintas representan diferencias estadísticamente significativas ($P < 0,05$)*

Consideraciones finales

Los rendimientos obtenidos fueron excelentes, y si bien se observó diferencia entre tratamientos, ésta no alcanzó a ser significativa, aun cuando los resultados del análisis de las muestras de suelo tomadas en el momento de la siembra determinaron valores de azufre y zinc por debajo del punto crítico, donde es posible encontrar respuesta a estos nutrientes cuando se fertiliza con los mismos.

Agradecimientos

Se agradece a Oscar y Marcelo Pico por la predisposición para el establecimiento del ensayo. Este trabajo surge por expresa inquietud de ellos que fueron los responsables de la instalación del ensayo y la Agencia INTA La Carlota se ocupó del seguimiento y la evaluación.

Bibliografía

- Gudelj V.; P. Vallone; C. Galarza; B. Masiero 2005. Evaluación de la Fertilización con nitrógeno, fósforo, azufre y zinc en el cultivo de maíz. MAIZ Actualización 2005. Información Para Extensión N° 95, INTA Marcos Juárez
- Gustavo N. Ferraris y Lucrecia A. Couretot
Elección de ambientes, rendimiento y fertilización de maíz según fecha de siembra.
INTA EEA Pergamino.
- Ratto de Miguez Silvia; Fatta Nora; Mizuno Ichiro
Influencia de algunas variables edáficas en la extracción de microelementos en suelos de la zona maicera núcleo
Revista de la Facultad de Agronomía, 11, (1) p.47-52.FAUBA