

FORMAS Y EPOCAS DE APLICACION
DE FERTILIZANTES DE MAIZ

Responsables: Ing. Albán Rosales Ibarra
Ing. Marvin Valerio Vargas

Colaboradores: Ing. William Méendez C.

INTRODUCCION:

OBJETIVOS: Evaluar si existen diferencias significativas en el rendimiento y otras variables en cuanto a formas de aplicación de fertilizantes.

MATERIALES Y METODOS: Este experimento se realizó en dos fincas, una situada en la localidad de Guadalupe, de Pejiballe y la otra situada en la finca El Jorón, propiedad del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

El diseño experimental usado fue en bloques completos al azar con un arreglo de parcelas divididas, 8 parcelas grandes y 2 pequeñas que son los dos sitios de estudio.

A continuación se detallan los tratamientos de parcelas grandes:

1. 10-30-10 a la siembra a espeque + nutrán a los 25 días en banda en el entresurco.
2. 10-30-10 a la siembra superficial + nutrán a los 25 días en banda en el entresurco.
3. 10-30-10 a los 10 días a espeque + nutrán a los 25 días

en banda en el entresurco.

4. 10-30-10 a los 10 días superficial + nutrán a los 25 días en banda en el entresurco.
5. 10-30-10 a la siembra a espeque + nutrán a los 25 días al pie de la planta.
6. 10-30-10 a la siembra superficial + nutrán a los 25 días al pie de la planta.
7. 10-30-10 a los 10 días a espeque + nutrán a los 25 días al pie de la planta.
8. 10-30-10 a los 10 días superficial + nutrán a los 25 días al pie de la planta.

En este experimento se utilizó la variedad de maíz Tico V 7 cedida por el Consejo Nacional de la Producción (C.N.P.).

VARIABLES A EVALUAR:

1. N° de plantas con mazorcas malas.
2. N° de plantas vanas.
3. N° de plantas perdidas.
4. N° de mazorcas cosechadas por parcela
5. Rendimiento Kg ha⁻¹ al 15% humedad.
6. % Humedad.
7. % Desgrane.

ANÁLISIS DE DATOS:

Análisis de varianza y prueba de Duncan.

RESULTADOS Y DISCUSION

En el cuadro 1 están los resultados del análisis de variación de las variables evaluables. En el mismo se nota que no existió diferencia estadísticamente significativa para los valores de la variable número de mazorcas cosechadas por parcela, tanto en los tratamientos de fertilización como para los dos sitios de evaluación.

También se aprecia en el cuadro 1, que la variable número de plantas con mazorcas malas tampoco respondió a los diferentes tratamientos de fertilización, pero si hubo una diferencia altamente significativa entre los dos sitios de estudio, siendo la finca El Jorón donde se obtuvieron los mayores valores como se observa en el gráfico 1.

La misma situación anterior se presentó para la variable número de planta vanas, siendo El Jorón donde se obtuvieron los mayores valores como también se observa en el cuadro 1 y el gráfico 1.

Los resultados anteriores no son sorprendivos si se toman en cuenta dos factores importantes. En primer lugar, con Guadalupe el análisis de suelos demostró que la fertilidad del mismo fue mayor que la del suelo de la finca El Jorón, lo que facilitó a las plantas de maíz una buena absorción de nutrientes desde los primeros estudios de crecimiento (cuadro A 1 y A 2). En segundo lugar el factor hídrico, en general las plantas de la finca El Jorón tuvieron un tamaño promedio

menor que las plantas de Guadalupe, esto fue motivado por una falta de agua durante la fase vegetativa del maíz, sembrado en el primer sitio. Por consiguiente en plantas tan débiles el ataque de patógenos fue mayor y el número de plantas con mazorcas malas también, la polinización de los granos y el llenado de los mismos fue difícil y por eso el número de plantas vanas también mayor en la finca El Jorón que en Guadalupe.

La variable número de plantas perdidas por parcela no se vio afectada por los tratamientos de fertilización (cuadro 1) pero si hubo diferencia entre los valores de cada sitio en estudio y esto se observa en el gráfico 1 en el cual se asigna un valor mayor a Guadalupe que a la finca El Jorón. Lo anterior parece contradictorio pero dicho fenómeno se debió a un fuerte ataque de jobotos, a eso se debe también la diferencia significativa entre los bloques para esta variable en Guadalupe (cuadro 1).

En el gráfico 2 aparece el rendimiento de maíz en Kg Ha⁻¹, como respuesta a la aplicación de 8 tratamientos diferentes de fertilización.

Primero hay que resaltar que se obtuvo una respuesta diferencial en el rendimiento de maíz en los dos sitios, como lo muestra el análisis del cuadro 1, o sea, que en promedio existió un rendimiento mayor en Guadalupe que en la finca El Jorón.

En segundo lugar que no existió diferencia en el rendimiento de maíz como respuesta a la fertilización en la finca El Jorón, según el análisis estadístico del cuadro 2.

Por último como se observa en el gráfico 2 y en respuesta al análisis estadístico del cuadro 3 y a la prueba de Duncan, se produjo una diferencia altamente significativa en el rendimiento de maíz como respuesta a los diferentes tratamientos de fertilización en Guadalupe de Pejibaye.

Según lo anterior, el mayor rendimiento fue de 4,2³ ton. por hectárea para el tratamiento 5, o sea, 250 Kg ha⁻¹ de 10-30-10 a la siembra a espeque y 250 kg ha⁻¹ de nutrán a los 25 días al pie de la planta.

CUADRO: RESULTADO DEL ANALISIS QUIMICO DE
 LA FINCA EL JORON Y GUADALUPE DE PEREZ
 ZELEDON 1987.

		JORON	GUADALUPE
	CICE	2,22	38,6
	% Sat al	15	0,4
	pH	5,6	6,1
Meg/ 100 gr. Suelo	Al	0,35	0,15
	Ca	1,0	0
	Mg	0,8	3,4
	K	0,18	1,05
Ug/Ml/ Suelo	P	2	19
	Zn	1,8	4,6
	Mn	3	3
	Cu	4	2
	Fe	76	-

Jorón: Textura
 M.O.

F. A.
 9,19.

CUADRO # 1: RESUMEN DEL ANALISIS DE VARIACION DE LAS VARIABLES
DEPENDIENTES DE UN ENSAYO DE FERTILIZACION EN
MAIZ. PEREZ ZELEDON 1987.

VALORES DEL CUADRADO MEDIO X +05

F. DE VAR	G. L.	# PLANTAS MAZORCAS MALAS	# PLANTAS VANAS	# PLANTAS PERDIDAS	# MAZORCAS COSECH/PARC.	RENDIMIENTO DE M A I Z
Bloques	2	0,877 N.S.	0,630 N.	2,683 **	1,042 N.S.	552912,00 N.S.
Trat.A	14	0,466 N.S.	0,975 N.S.	0,431 N.S.	0,362	275849,20 N.S.
Err.a	14	0,383	0,429	0,240	0,377	183986,30
Trat.A	7	18,109**	18,462 **	86,314 **	2,133 N.S.	4,81 x 10E7 **
A x B	7	0,597 N.S.	0,415 N.S.	0,634 N.S.	0,201 N.S.	521252,60 N.S.
Err.B	15	0,279	0,392	0,488	0,475	321028

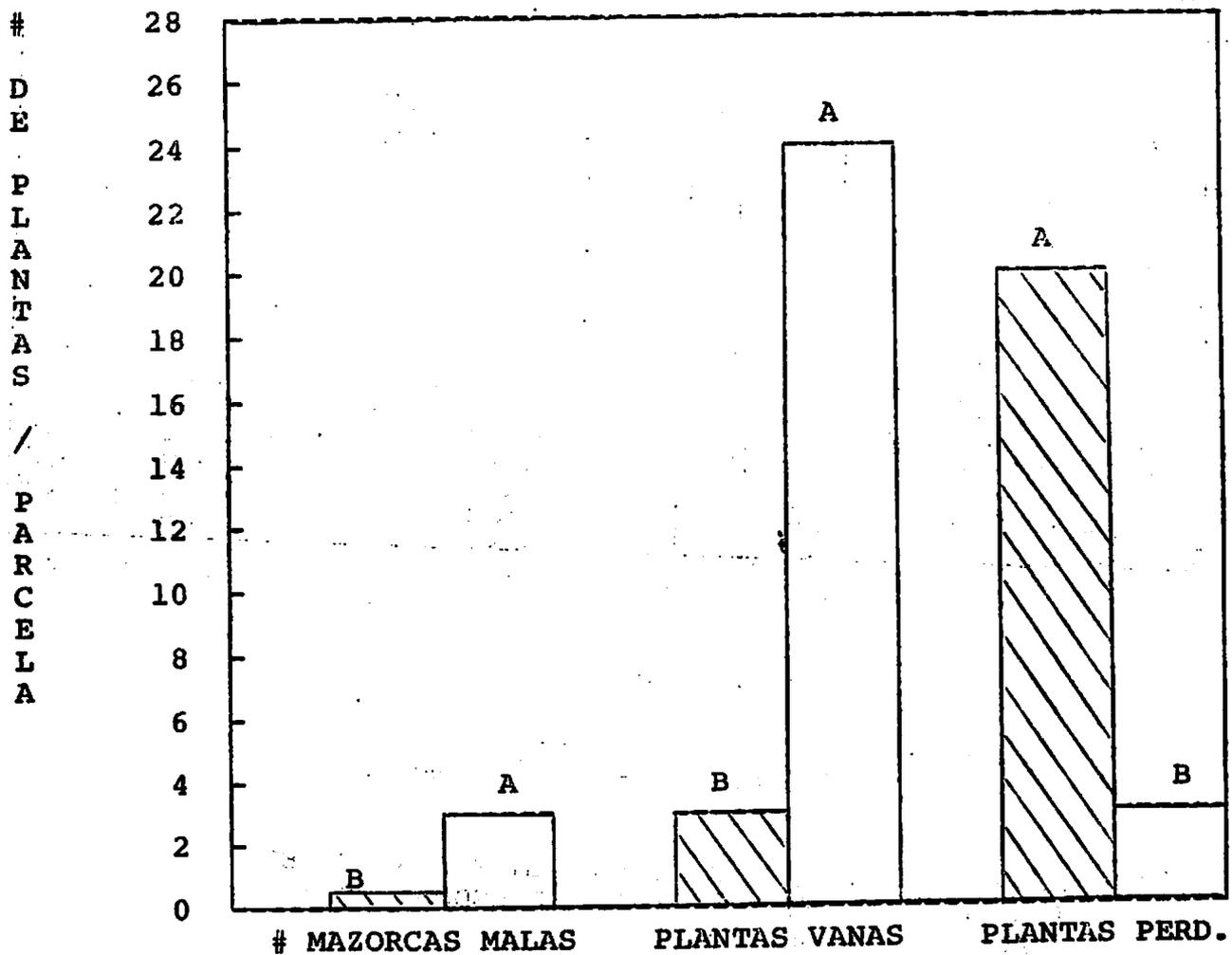
A= Tratamiento de Fertilizacion

B= 2 sitios de Lvaltracion Guagaral y El Joron.

N.S = No existe diferencias significativas.

** = Diferencias significativa el 1% de probabilidad.

Variable rendimiento de maíz = sin transformacion.



PEREZ ZELEDON 1987.

XXXX GUADALUPE
 XXXX JORON.

GRAFICO # 1: RESPUESTA DE 3 VARIEDADES DE MAIZ A 8. TRATAMIENTOS DE FERTILIZACION, EN DOS SITIOS DE PEREZ ZELEDON, 1987.

(PRUEBA DE DUNCAN).

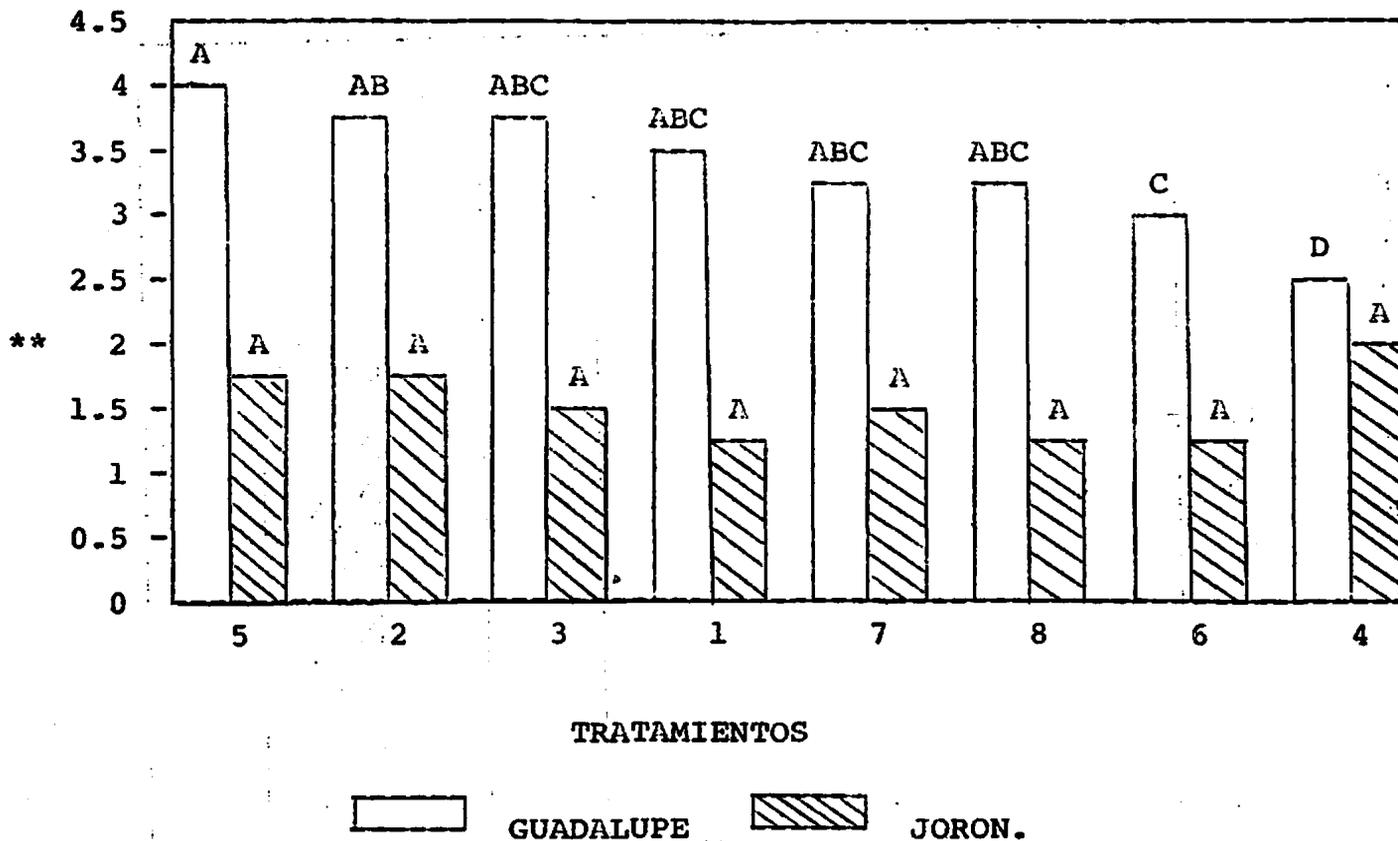


GRAFICO # 2: RESPUESTA DEL MAIZ A 8. TRATAMIENTOS DE FERTILIZACION EN LOS SITIOS DE PEREZ ZELEDON, 1987. (PRUEBA DE DUNCAN).

** RENDIMIENTO (KG/HA) 1000
(THAUSANDS)

CONCLUSIONES

- 1) El suelo en estudio en Guadalupe era más fértil que el suelo en estudio en la Finca El Jorón.
- 2) La variedad de maíz Tico V7 utilizada en este experimento parece no adaptarse muy bien a condiciones de suelos ácidos y altos contenidos de Al intercambiable.
- 3) En Guadalupe se obtuvo un mayor rendimiento de grano de maíz que en la Finca El Jorón.
- 4) En Guadalupe hubo diferencia significativa en el rendimiento de fertilización no así en la Finca El Jorón.
- 5) El tratamiento con el que se obtuvo el mayor rendimiento en Guadalupe fue: 250 Kg. Ha⁻¹ de 10-30-10 a la siembra a espeque y 250 Kg Ha⁻¹ de Nutrán a los 25 días al pie de la planta.

RECOMENDACIONES

- 1) Se recomienda evaluar la respuesta de la variedad Tico V7 y el encalado en suelos ácidos.
- 2) Según las condiciones bajo las cuales se desarrolló este experimento se recomienda a hacer la primera fertilización del maíz al momento de la siembra a espeque y la segunda a los 25 días al pie de la planta.