

Ensayos de Fertilización - Ensayo Base de larga duración - Maíz Campaña 2005/06

ENSAYOS DE FERTILIZACIÓN – ENSAYO BASE DE LARGA DURACIÓN MAÍZ CAMPAÑA 2005-2006

*Paparotti, O. F. y R. J. M. Melchiori - Grupo de trabajo de Recursos naturales y factores abióticos
Area de Investigación - INTA EEA Paraná*

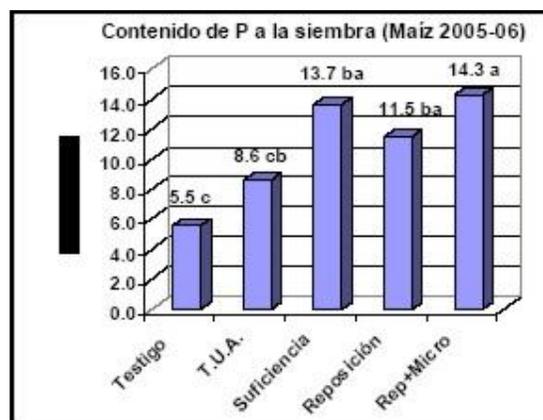
Objetivos:

Estudios de larga duración de respuesta a la fertilización usando diferentes estrategias, analizando rendimientos de los cultivos, evolución de parámetros edáficos y análisis económico de una rotación Trigo/Soja de segunda y Maíz.

Inicio de la experiencia: año 2001

Caracterización del sitio experimental: Campo anexo de la EEA INTA Paraná sobre un suelo vertisol (Cromuderte argico) serie Febré.

ANÁLISIS DE SUELO INICIAL A LA SIEMBRA DE MAÍZ 2005-06				
	NO ₃ (ppm)	P(ppm)	pH	MO (%)
Testigo	46.6	5.5	7.7	5.8
T.U.A.	57.5	8.6	7.7	5.9
Suficiencia	60.3	13.7	7.4	5.8
Reposición	51.9	11.5	7.5	5.9
Rep+Micro	56.3	14.3	7.6	5.6



Tratamientos:

De acuerdo a los resultados de los análisis de suelo, los tratamientos aplicados en la campaña 2005/2006 fueron:

1. Testigo

2. (TUA): Tecnología de uso actual: Fertilización a dosis fijas como realizan algunos productores.

100 kg/ha Fosfato Diamónico + 150 kg/ha UREA

P = 20 kg/ha

N = 18 kg/ha + 69 kg/ha = 87 kg/ha

3. Suficiencia: fertilización usando funciones de respuestas establecidas en la zona

100 kg/ha Diamónico + 150 kg/ha UREA

100 kg/ha Urea a V6 (46 kg/ha de N) al voleo.

P = 20 kg/ha

N = 18 kg/ha + 69 kg/ha + 46 kg/ha = 133 kg/ha

4. Reposición: fertilización usando criterios de fertilizar lo que necesita un cultivo para producir una determinada cantidad de granos.

170 kg/ha Diamónico + 150 kg/ha UREA + 100 kg/ha Sulfato de amonio

150 kg/ha Urea a V6 (46 kg/ha de N) al voleo.

P = 34 kg/ha

N = 31 kg/ha + 69 kg/ha + 21 kg/ha + 69 kg/ha = 190 kg/ha

S = 22 kg/ha

5. Reposición + micronutrientes : fertilización igual a la anterior con el agregado de

Micronutrientes.(*).

(*) En esta campaña no se usaron micronutrientes debido a la falta de respuesta a los mismos en años anteriores.

170 kg/ha Diamónico + 150 kg/ha UREA + 100 kg/ha Sulfato de amonio

150 kg/ha Urea a V6 (46 kg/ha de N) al voleo.

P = 34 kg/ha

N = 31 kg/ha + 69 kg/ha + 21 kg/ha + 69 kg/ha = 190 kg/ha

S = 22 kg/ha

Diseño de la experiencia:

Bloques completos aleatorizados con 4 repeticiones.

Tamaño de parcelas (ancho x largo): 14 m de ancho X 30 m de largo (420 m²)

Manejo de la experiencia:

ANTECESOR: Soja en siembra directa cosechada el 23/05/2005 (rend. promedio 2.304 kg/ha).

BARBECHO QUÍMICO: 18/08/05: Glifosato 3 l/ha. + 120 cc/ha de Dicamba.

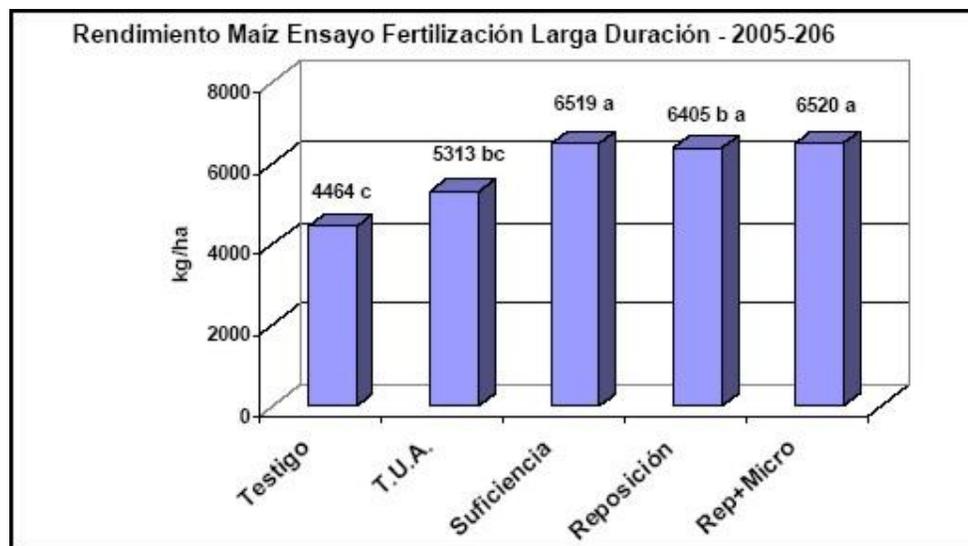
FECHA DE SIEMBRA: 3 de octubre de 2005.

SEMBRADORA: Giorgi (neumática) 5 surcos a 0,52 m.

PULVERIZACIONES: 08/10/05: 2,5 l/ha de Glifosato; 1,1 l/ha de metolaclor + 1,6 kg/ha de atrazina G90 (BICEPACK).

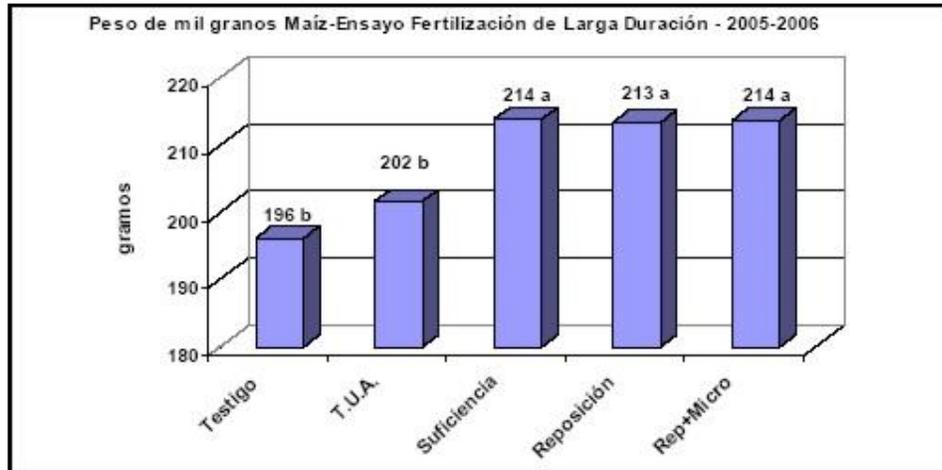
Resultado del rendimiento de maíz en Kg/ha (corregido a humedad de recibo 14,5 %)

	Testigo	T.U.A.	Suficiencia	Reposición	Rep+Micro
Rep I	4347	5512	7461	5829	8235
Rep II	4551	5295	7355	7638	5942
Rep III	4087	5089	5184	6250	6308
Rep IV	4871	5356	6075	5902	5596
Promedio	4464	5313	6519	6405	6520
Desvest	331	175	1090	842	1180
C.V.	7%	3%	17%	13%	18%



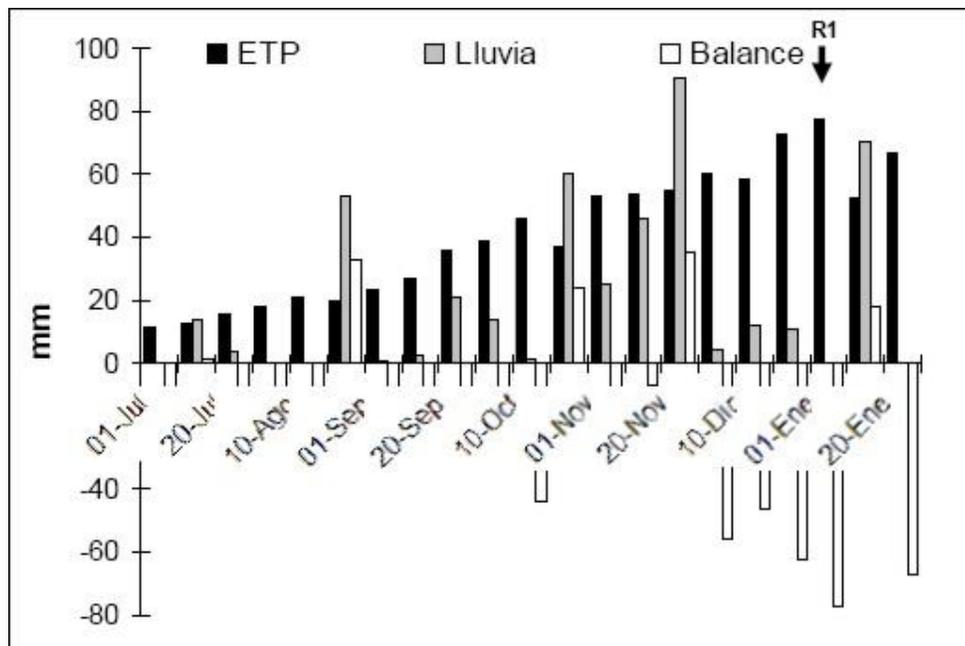
Resultado del peso de mil granos en gramos (g).

	Testigo	T.U.A.	Suficiencia	Reposición	Rep+Micro
Rep I	196.4	203.8	221.8	217.8	213.4
Rep II	196.2	203.4	226.0	224.0	211.8
Rep III	195.0	194.4	201.4	199.6	207.6
Rep IV	197.2	204.8	206.0	212.0	221.8
Promedio	196.2	201.6	213.8	213.4	213.7
Desvest	0.909	4.836	11.936	10.394	5.958
C.V.	0.5%	2.4%	5.6%	4.9%	2.8%



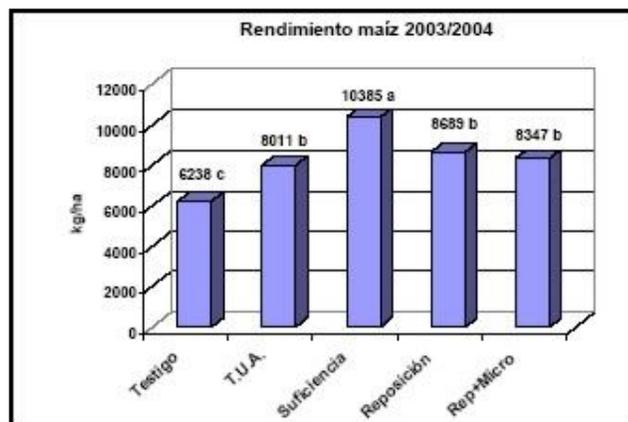
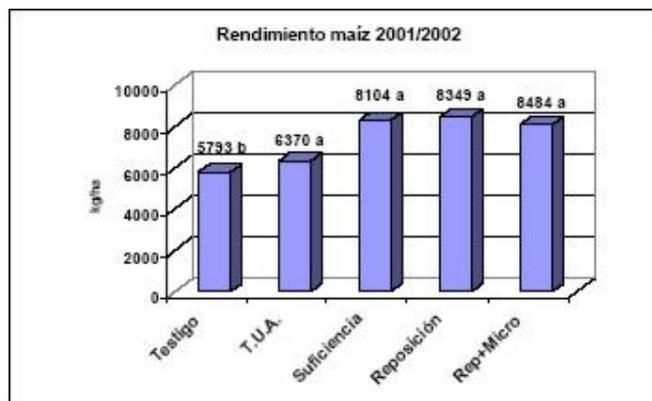
CONDICIONES AMBIENTALES EN LA CAMPAÑA 2005/06

En el período crítico del cultivo, es decir treinta días alrededor de la floración femenina (estado R1), que ocurrió en los primeros días de enero, se produjo un balance climático negativo. Debido a esto los rendimientos resultaron en promedio ser menores a los esperados, no obstante se observaron diferencias significativas debido al uso de fertilizantes.



Balance hídrico-climático para el ciclo del cultivo de maíz en la campaña 2005/06.

Los resultados obtenidos en esta campaña estuvieron influenciados por las limitaciones hídricas ocurridas durante el ciclo del cultivo de maíz. A pesar de ello se observaron diferentes respuestas de rendimiento ante el uso de diferentes estrategias de fertilización. Esto sugiere la necesidad de la continuidad de esta experiencia ya que ante la variabilidad climática interanual se necesita un buen número de años para la obtención de datos que minimice las diferencias atribuibles a la condición ambiental. Prueba de ello es que en los ciclos 2001/2002 y 2003-04 con condiciones climáticas normales los rendimientos fueron superiores :



Es necesario continuar con esta experiencia ya que el objetivo de verificar la evolución de los parámetros químicos del suelo, en función de las estrategias de fertilización que se prueban (Tecnología de Uso Actual, Suficiencia y Reposición) requieren la evaluación en el largo plazo a fin de captar las diferencias entre la extracción variable de nutrientes en función de los rendimientos de los cultivos y las diferentes cantidades de nutrientes aportados.

Esta experiencia está asociada fundamentalmente al fósforo, motivo por el cual el ensayo se dispuso sobre un suelo con escasa provisión natural de este nutriente, característica de los suelos más representativos de la Provincia de Entre Ríos.