

EFFECTO DE LA APLICACIÓN FÓSFORO ANTICIPADA EN EL LABOREO DE VERANO SOBRE EL RENDIMIENTO DE ARROZ BAJO SIEMBRA DIRECTA

Ramón Méndez^{1/}, Enrique Deambrosi^{1/}

INTRODUCCIÓN

En diferentes cultivos sembrados con cero laboreo se ha observado un menor crecimiento de las plantas de arroz las cuales no cierran la entrefila en referencia a cultivos sembrados con suelo removido (1). También, el desarrollo de las raíces es más superficial lo cual puede ser debido a la deficiencia en nutrientes poco móviles en la implantación del cultivo. Las raíces, supuestamente agotarían el P en el suelo circundante, sin poder tener un crecimiento en profundidad de manera de acceder al mismo. El objetivo del trabajo es probar si la aplicación de fósforo anticipada en el laboreo de verano puede superar la limitante en crecimiento observada ya que con la misma se podría tener mayor cantidad y mejor distribución de fósforo en el perfil pudiendo las raíces llegar al consumo de este nutriente.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño experimental fue de bloques al azar con arreglo de parcelas divididas con cuatro repeticiones. En la parcela grande se ubicaron cuatro dosis de P₂O₅ (0, 30, 60 y 90 kg/ha). En la parcela menor se instalaron dos tratamientos: con y sin P₂O₅ a la siembra. La dosis aplicadas de P de las parcelas que llevaban este nutriente fue de 64 kg/ha de P₂O₅ como fosfato de amonio. A las parcelas sin P se le aplicaron 25 kg/ha de nitrógeno (N) bajo la forma de urea.

La siembra se realizó el 21/10/2004 con 196 kg/ha de semilla de la variedad El Paso 144. Riego (baños): 25/11/2004 e inundación el 3/12/2004.

Coberturas de N: al macollaje y comienzo de alargamiento de los entrenudos.

Control de malezas: 29/11/2004, con aplicación de una mezcla de 4 l/ha de Propanil (Propanil) + 1,5 l/ha de Facet SC (Quinclorac) + 0,8 l/ha de Command (Clomazone).

Cuadro 1. Análisis de suelos de muestras extraídas en el laboreo de verano.

pH	Carbono orgánico (%)	Bray I (ppm)	Ac. Cítrico (ppm)	K (meq/100g)
5,9	1,31	2,8	5,9	0,28

Determinaciones: en muestreo a la floración, largo promedio y máximo de raíces, materia seca de raíz, aérea y total, y rendimiento en grano y componentes, a la cosecha.

influenciados por el fósforo aplicado en laboreo de verano, ni en aplicado a siembra. Se encontró una correlación altamente significativa entre materia seca aérea y radicular de 0,67.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

No se obtuvieron efectos significativos de los tratamientos en las determinaciones a la floración (Cuadro 2). Los registros de los mismos, se observan en el Cuadro 3. No hubo tendencia en los parámetros a ser

El rendimiento en grano, componentes del mismo y altura a la cosecha se muestran en el Cuadro 4.

El fósforo en suelo, posiblemente fue el suficiente debido a que no hubo efectos en las determinaciones.

^{1/} INIA Treinta y Tres

Cuadro 2. Resultados de las determinaciones efectuadas a la floración.

Fuente	Largo promedio raíces (cm)	Largo máximo raíces (cm)	MS raíz (kg/ha)	MS aérea (kg/ha)	MS Total (kg/ha)
P en Lab. Verano	ns	ns	ns	ns	ns
P siembra	ns	ns	ns	ns	ns
Interacción	ns	ns	ns	ns	ns
Media	5,3	17,3	1486	4478	5964
CV (%)	21,1	17,9	33,4	20,8	23,0

Cuadro 3. Resultados en las determinaciones realizadas a la floración

P en Lab. Ver. P ₂ O ₅ (kg/ha)	P en Siembra P ₂ O ₅ (kg/ha)	Largo prom. raíces (cm)	Largo máx. raíces (cm)	MS raíz (kg/ha)	MS aérea (kg/ha)	MS Total (kg/ha)
0	0	5,25	16,85	1744	4069	5813
	64	4,88	16,12	1572	5128	6700
30	0	5,38	17,62	1622	4819	6441
	64	6,38	18,87	1491	4335	5825
60	0	5,75	15,75	1181	3872	5053
	64	4,88	18,37	1272	4488	5760
90	0	4,88	17,87	1825	4476	6300
	64	4,88	16,82	1184	4634	5819

Cuadro 4. Resultados del análisis de varianza a la cosecha.

Fuente	Rend. (kg/ha)	Pan/m 2	Granos LL/panoja	Granos Vacíos/panoja	Granos tot/panoja	PMG (1) (g)	Altura (cm)
P en Lab. Verano	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
P siembra	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Interacción	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
Media	8100	559	72	13	85	27,3	80
CV (%)	11,0	14,6	15,2	44,0	14,9	1,6	3,4

(1) PMG = Peso de mil granos

CONSIDERACIONES FINALES

La aplicación fósforo, anticipada o a la siembra no provocó el efecto esperado de incrementar la longitud de las raíces o la materia seca aérea y radicular. El nivel de fósforo del suelo aparentemente fue el suficiente ya que tampoco se encontró respuesta en este nutriente en rendimiento en grano.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1) Méndez, R., Deambrosi, E. 1998. Efecto del fraccionamiento de la fertilización nitrogenada en el crecimiento y desarrollo del arroz sembrado con laboreo cero o reducido. In INIA Uruguay. **Arroz. Resultados Experimentales 1997-1998**. Treinta y Tres: INIA. Cap. 3, p. 8-13. (Serie Actividades de Difusión N° 166, Agosto 1998).