

## EFECTO RESIDUAL EN SOJA DE LOS FERTILIZANTES LIQUIDOS APLICADOS EN EL TRIGO ANTECESOR

KELLER, Oscar y FONTANETTO, Hugo

*Profesionales del INTA EEA Rafaela*

En la secuencia de trigo/soja, una de las alternativas para adicionar nutrientes, es la aplicación de fertilizantes líquidos mediante la pulverización del cultivo de trigo, a fin de mejorar el rendimiento de éste y del cultivo posterior.

En la campaña 2005/06 se instaló en la Estación Experimental del INTA de Rafaela un ensayo con el objetivo de medir la respuesta, en producción de grano a la aplicación de distintos

fertilizantes líquidos en diferentes momentos del ciclo del trigo (macollaje y encañazón) y evaluar el efecto residual sobre la soja de 2ª.

La fuente nitrogenada (N) fue SolUAN ( N:30 % - Densidad:1,3) y la nitrogenada-azufrada (N-S) fue SolPlus (N:12 % - S: 26 %. Densidad 1,3 %). Se aplicaron cuatro dosis de cada fuente y seis dosis de una mezcla de ambos productos a efectos de lograr diferentes combinaciones de N y S (Cuadro 1).

**Cuadro 1:** Cantidad de nitrógeno y azufre aplicadas con las diferentes dosis y fuentes utilizadas.

Producto comercial	Dosis (l/ha)	Volumen de agua (l/ha)	Dosis de nutrientes (kg/ha)	
			N	S
SolPlus	0	0	0	0
"	30	120	5	10
"	60	90	10	20
"	120	30	20	40
SolUAN	0	0	0	-
"	30	120	12	-
"	60	90	25	-
"	120	30	50	-
SolUAN + SolPlus	0 + 0	0	0	0
"	37 + 30	83	20	10
"	24 + 60	66	20	20
"	85 + 30	35	40	10
"	73 + 60	17	40	20
"	48 + 120	0	40	40

La siembra de la soja se realizó en directa el 12 de diciembre de 2005 con el cultivar A 6411 en surcos a 0,70 m; la densidad fue de 30 semillas/m y se lograron 23 plantas/m lineal de surco.

El ensayo se instaló sobre un suelo de la serie Rafaela y el análisis químico para los parámetros más importantes se detalla en Cuadro 2.

**Cuadro 2:** Resultados del análisis químico del suelo de una muestra tomada a 0-15 cm de profundidad.

Prof. Cm	MO %	N-NO3 Ppm	Nt %	S-SO4 ppm	P ppm	pH
0-15	2,98	24,6	0,146	7,3	47	5,9

Las precipitaciones ocurridas desde el llenado de grano del trigo antecesor hasta la cosecha de la soja se detallan en el Cuadro 3.

**Cuadro 3:** Lluvias ocurridas desde el mes de octubre hasta abril inclusive y diferencia con el promedio histórico.

Meses	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	Total
	Mm							
Lluvia 2005/06	86,1	113,1	58,2	50,9	105,3	188,2	115,7	<b>717,5</b>
Promedio histórico	83,4	108,2	118,3	120,9	108,7	149,2	95,1	<b>783,8</b>
Diferencia	2,7	4,9	-60,1	-70,0	-3,4	39,0	20,6	<b>-66,3</b>

El régimen pluviométrico en los siete meses fue 66 mm menor a la media histórica provocados por la disminución de registros particularmente a comienzo del verano (diciembre-enero). Las precipitaciones ocurridas al momento de la siembra fueron cercana a la media y algo más abundantes a fines de verano-comienzo del otoño.

el 27 de agosto (trigo en encañazón) con una mochila manual utilizando un volumen total de 150 l/ha (agua + fertilizante).

La cosecha de la soja se realizó en los cuatro surcos centrales y a lo largo de toda la parcela (28 m<sup>2</sup>) y los rendimientos obtenidos se presentan en el Cuadro 4.

Las aplicaciones de los fertilizantes se realizaron el 10 de julio (trigo en macollaje) y

**Cuadro 4:** Rendimiento residual de la soja logrado con la aplicación de las distintas fuentes y dosis de N y S aplicados en el trigo. Campaña 2005-06.

Producto	Dosis (l/ha)	NUTRIENTE		Aplic. en macollaje	Aplic. fin de encañazón
		N	S		
<b>SolPlus</b>	0	0	0	<b>2.182</b>	<b>2.203</b>
"	30	5	10	<b>2.473</b>	<b>2.294</b>
"	60	10	20	<b>2.437</b>	<b>2.623</b>
"	120	20	40	<b>2.434</b>	<b>2.642</b>
<b>SolUAN</b>	0	0	-	<b>2.168</b>	<b>2.198</b>
"	30	12	-	<b>2.284</b>	<b>2.296</b>
"	60	25	-	<b>2.400</b>	<b>2.427</b>
"	120	50	-	<b>2.407</b>	<b>2.480</b>
<b>SolUAN+SolPlus</b>	0 + 0	0	0	<b>2.150</b>	<b>2.010</b>
"	37 + 30	20	10	<b>2.289</b>	<b>1.984</b>
"	24 + 60	20	20	<b>2.220</b>	<b>2.087</b>
"	85 + 30	40	10	<b>2.313</b>	<b>2.275</b>
"	73 + 60	40	20	<b>2.438</b>	<b>2.213</b>
"	48 + 120	40	40	<b>2.496</b>	<b>2.332</b>

De los resultados obtenidos se puede apreciar lo siguiente:

Todas las dosis de SolUAN y de SolPlus aplicadas en el trigo mejoraron el rendimiento de la soja respecto al testigo. Las diferencias no fueron tan marcadas como en anteriores ocasiones pues la soja tuvo su productividad limitada por razones ambientales.

En las aplicaciones de macollaje ambos productos tuvieron un comportamiento similar pero en aplicaciones de encañazón el SolPlus

en las dosis de 60 y 120 l/ha, mejoraron el resultado residual respecto a la realizada más temprano.

Las mezclas de las fuentes no mejoraron el resultado de las aplicaciones efectuadas por separado en ninguno de los momentos probados.