



INTA SAN ANTONIO DE ARECO
SOJA DE PRIMERA: INOCULACIÓN Y FERTILIZACIÓN
FOLIAR CON BIOESTIMULANTES
CAMPAÑA: 2013-14

Ing. Agrs.: F. Mousegne, M. Jimenez Peña

INTRODUCCIÓN

La continuidad en las secuencias agrícolas que se observan en el Norte de Buenos Aires en los últimos 30 años, ha ocasionado una disminución permanente en los principales nutrientes que son necesarios para obtener altos rendimientos en los cultivos. Los efectos benéficos del uso de microorganismos se encuentran en plena difusión como un proceso efectivo para aportar mejorar el desarrollo de los cultivos. Nuevos productos basados en promotores y micronutrientes se están incorporando en toda la región agrícola pampeana con el objetivo de mejorar la producción, en particular en soja, con tecnologías con favorable relación insumo-producto y con bajo impacto ambiental. En la presente campaña en la Unidad Demostrativa Agrícola del INTA San Antonio de Areco ubicada en el Establecimiento "La Fe" (Ruta N° 8 km 122) se realizaron ensayos de experimentación adaptativa en el cultivo de soja.. Una de estas experiencias se basó en observar la respuesta en el uso de bioestimulantes sobre las semillas y en forma foliar.

En esta experiencia se utilizó el producto comercial RaiSan (a base de Quitosano) en diferentes composiciones, en micro parcelas a nivel exploratorio y de ajuste. En el presente informe se detallan los resultados obtenidos en esta experiencia. La siembra se realizó con maquinaria del productor y la cosecha con cosechadora de parcelas y validándose en balanza tolva.

MANEJO DEL CULTIVO

Fecha de siembra: 18 de noviembre de 2013

Labranza: Siembra Directa

Antecesor: Maíz.

Variedad: DM 3810

Densidad: 18 gr/m lineal a 35 cm

Control de malezas: 2 l/ha de Glifosato + 2-4D 0.5 l/ha (PRE) + Clorimuron 50 cc/ha y 2 l/ha de Glifosato (POST)

Control de insectos: Cipermetrina 100cc/ha

Inoculación a la siembra

Fertilización Foliar: Aplicación en R3

Fertilización de base: 80 kg/ha de SPT.



INTA SAN ANTONIO DE ARECO
SOJA DE PRIMERA: INOCULACIÓN Y FERTILIZACIÓN
FOLIAR CON BIOESTIMULANTES
CAMPAÑA: 2013-14
Ing. Agrs.: F. Mousegne, M. Jimenez Peña

Tratamientos como inoculante

- 1) Testigo
- 2) RaiSan C
- 3) RaiSan CoMo (+ Cobalto y Molibdeno)
- 4) Raisan SC

Tratamientos foliares

- 1) Testigo
- 2) RaiSan
- 3) RaiSan CoMo
- 4) RaiSan Micron

El diseño del ensayo fue en micro parcelas en bloques al azar con tres repeticiones..

La inoculación se realizó según dosis de marbete. La cosecha se realizó con cosechadora de parcelas.

Los datos se estudiaron con análisis de la varianza ANOVA y se compararon las medias mediante test de Fisher ($p= 0.10$ %).

Se registraron los datos de temperatura y precipitaciones durante el ciclo y se realizó un muestreo de suelo con posterior análisis previo a la siembra.

Tabla 1. Análisis de suelo.

	0-20 cm.	20-40 cm.
<i>pH (agua relación 1:2,5)</i>	6.3	6.3
<i>C.E. ds/ m (agua relación 1:2,5)</i>	0.170	
<i>M.O. %</i>	2.5	
<i>Nt. gr/kg</i>	0.14	0.06
<i>P. ppm</i>	9.1	6.1
<i>S(SO₄) ppm</i>	18	13.1



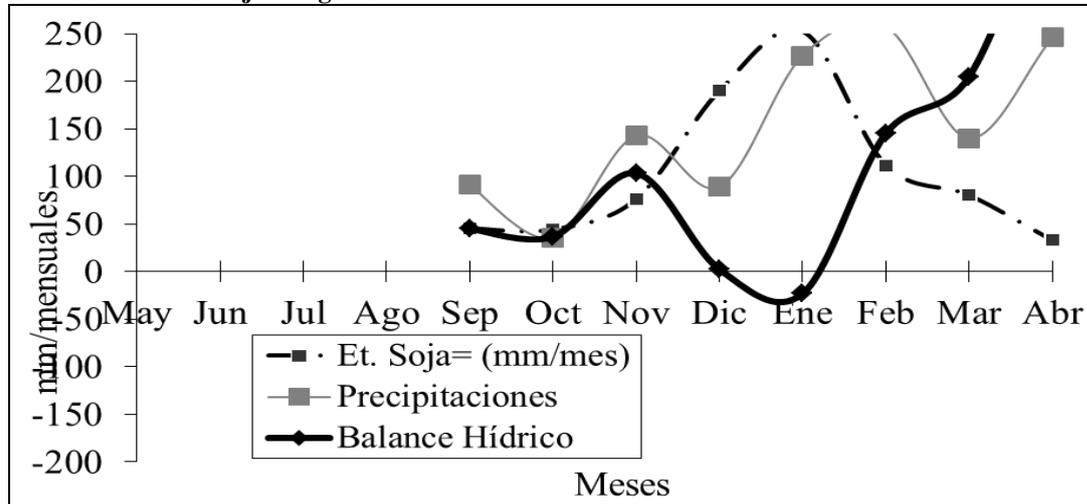
INTA SAN ANTONIO DE ARECO
SOJA DE PRIMERA: INOCULACIÓN Y FERTILIZACIÓN
FOLIAR CON BIOESTIMULANTES
CAMPAÑA: 2013-14

Ing. Agrs.: F. Mousegne, M. Jimenez Peña

ALMACENAJE DE AGUA ÚTIL EN EL SUELO

El cultivo fue sembrado con una buena disponibilidad hídrica, permitiendo una buena implantación con un adecuado stand de plantas. La disponibilidad hídrica fue limitada durante parte del periodo vegetativo e inicio del reproductivo, aumentando significativamente a partir del mes de Febrero. (Gráfico 1).

Gráfico 1. Almacenaje de agua útil.



RESULTADOS

Uso como tratamiento de semillas

Tabla 2. Rendimiento expresado en Kg/ha a humedad de comercialización. Diferencias de los diferentes tratamientos con el testigo expresadas en Kg y en %.

Tratamiento	Kg/ha	Dif %/s Tes.
Testigo	2108 a	0%
Raisan C	2279 ab	8.1%
Raisan CoMo	2404 b	14%
Raisan SC	2446 b	16%

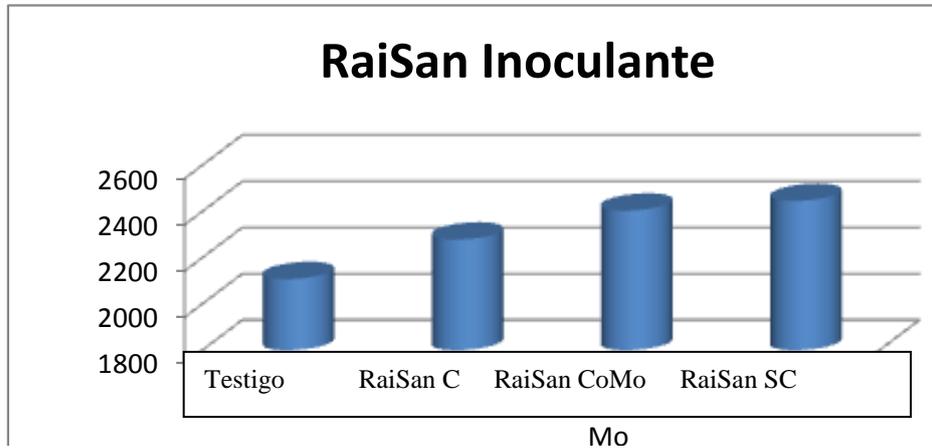
Letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0.10$)



INTA SAN ANTONIO DE ARECO
SOJA DE PRIMERA: INOCULACIÓN Y FERTILIZACIÓN
FOLIAR CON BIOESTIMULANTES
CAMPAÑA: 2013-14

Ing. Agrs.: F. Mousegne, M. Jimenez Peña

Grafico 2. Rendimiento de los diferentes tratamientos expresados en Kg/ha a humedad de comercialización.



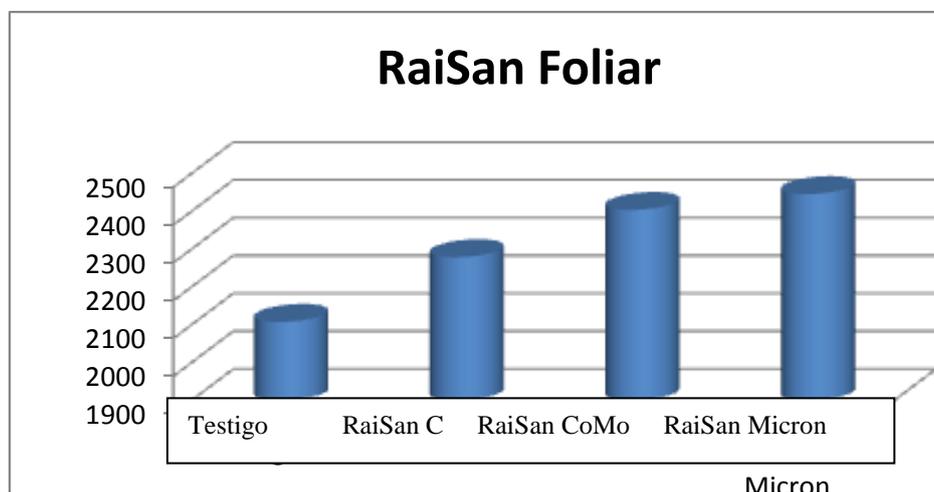
Uso en Fertilización Foliar

Tabla 3. Rendimiento expresado en Kg/ha a humedad de comercialización. Diferencias de los diferentes tratamientos con el testigo expresadas en Kg y en %.

Tratamiento	Kg/ha	Dif %/s Tes.
Testigo	2105 a	0%
Raisan C	2346 a	11.4%
Raisan CoMo	2378 a	12.9%
Raisan Micron	2396 a	13.8%

Letras distintas indican diferencias significativas ($p \leq 0.10$)

Grafico 3. Rendimiento de los diferentes tratamientos expresados en Kg/ha a humedad de comercialización





INTA SAN ANTONIO DE ARECO
SOJA DE PRIMERA: INOCULACIÓN Y FERTILIZACIÓN
FOLIAR CON BIOESTIMULANTES
CAMPAÑA: 2013-14

Ing. Agrs.: F. Mousegne, M. Jimenez Peña

OBSERVACIONES

- Las condiciones climáticas (Gráfico 1) fueron buenas durante el inicio del cultivo, y presentaron un fuerte impacto de temperatura y falta de humedad durante el periodo fines de diciembre hasta mediados de Enero. Luego se presentaron excesivas precipitaciones que permitió la recuperación de los cultivos.
- La variedad sufrió un fuerte ataque de *Anticarsia gemmatalis* que ocasionó una gran defoliación (más del 40%) y no pudo realizarse un control en el momento adecuado por las constantes precipitaciones
- Se observaron respuestas positivas en todos los tratamientos de RaiSan como inoculante pero sin diferencias estadísticamente significativas con respecto al testigo.
- En el uso como fertilizante foliar del producto con micronutrientes (RaiSan Micron), RaiSan CoMo y RaiSan C, los resultados fueron mejores que el testigo con diferencias estadísticas. Este aspecto puede relacionarse con el stress del cultivo en el mes de Enero y que la aplicación del foliar permitió una recomposición en el periodo crítico.
- La aplicación del producto no presento dificultades, y si bien, los rendimientos de esta variedad en esta campaña fueron afectados por condiciones climáticas y ataque de insectos defoliadores, los resultados fueron promisorios. Se debería continuar con este tipo de experiencias para validar estos resultados que aportan nuevas oportunidades de mejorar la productividad con el uso de inoculantes y fertilizantes foliares como una técnica de fácil implementación y buena efectividad en soja.