



**Evaluación de fertilizantes
Bionet SRL® en el cultivo de soja**

Campaña 2013-2014

**Ing. Agr. Sebastián Gambaudo
Ing. Agr. Ricardo Mendel**

**Evaluación de Fertilizantes
Bionet SRL® en el cultivo de soja
Campaña 2013-2014**

Ing. Agr. Sebastián Gambaudo - INTA EEA Rafaela
Ing. Agr. Ricardo Mendel - Bionet

Objetivos

Evaluar el comportamiento de los fertilizantes Starter en combinación con Bionet Full y Bionet Nitro®.

Finalidad

Evaluación agronómica de fertilizantes.
Adecuación de tecnologías de aplicación.

Material y Métodos

Se definieron los siguientes tratamientos a comparar:

TRATAMIENTO 1: Semilla inoculada con Bionet soja Premium.

TRATAMIENTO 2: Semilla con Starter Muestra 1 + Bionet Soja Premium

TRATAMIENTO 3: Semilla con Starter Muestra 2 + Bionet Soja Premium

TRATAMIENTO 4: Semilla con Starter Muestra 3 + Bionet Soja Premium

Los tratamientos 2 al 4 recibieron un tratamiento de semilla con diferentes muestras de Bionet Starter a razón de 250 cc por cada 250 kgs de semilla de soja. Luego, en esos tratamientos fueron aplicados 2 lts/ha de Bionet Full en estado de V3, con el objetivo de estimular la floración y 2 lts/ha de Bionet Nitro en R3 para estimular el llenado de grano y nivel proteico

La experiencia se realizó en el campo experimental del INTA Estación Agropecuaria Rafaela, en un lote cuyo cultivo antecesor fue maíz. y que durante el barbecho se controlaron las malezas de la siguiente manera: el 20 setiembre se aplicó Round Up 2 l/ha y el 11 de noviembre Round up 2 l/ha + 2,4D 500 cc/ha. El día 6 de enero 2014 se realizó una nueva aplicación de glifosato a razón de 3 l/ha.

El ensayo se sembró el 11 de diciembre utilizándose el cultivar Don Mario 5,9 a razón de 22 semillas por metro lineal de surco. Se utilizó una sembradora experimental Forti de siembra directa con surcos separados a 0,52 m. En ese momento se aplicó en todo el ensayo una dosis de 20 kg de S/ha en forma de yeso agrícola Azufertil (97% de pureza).

El diseño experimental utilizado fue el de bloques completos al azar con cuatro repeticiones y parcelas que tenían 4 surcos de ancho separados a 0,52m por 8 m de largo.

La fertilización foliar de Bionet Full se realizó el 4 de enero y para ello se utilizó una mochila Echo de presión constante y con un caudal 130 l/ha. La aplicación de Bionet Nitro se realizó el 11 de febrero de la misma forma.

La cosecha se realizó el 7 de mayo de 2014 utilizándose una cosechadora experimental automotriz sobre los dos surcos centrales de la parcela y los rendimientos se ajustaron al 13% de humedad. Los resultados se analizaron estadísticamente a través del método de Análisis de la variancia y las medias de los tratamientos se compararon con el Test de Diferencia Mínima Significativa (DMS) al 5%.

Resultados y Discusión

El ensayo se realizó en el campo experimental de la EEA Rafaela del INTA sobre un suelo Argiudol típico y que presentaba las siguientes características químicas.

Cuadro 1: Características químicas del suelo en donde se realizó la experiencia. INTA EEA Rafaela. Campaña 2012-13

M. O.	Nt	P	S- SO4⁻	pH
%	%	ppm	ppm	
3,72	0,19	40,7	12,1	6,13

Con respecto a la fertilidad del suelo en donde se realizó el ensayo el contenido de materia orgánica (M.O.) estaba en un nivel considerado alto, al igual que el Nitrógeno total (Nt) y el fósforo (P) y con una acidez ligera (pH). El contenido de azufre de sulfatos (S- SO₄⁻) representó una oferta de 29 kg/ha a los que se agregó 20 kg/ha proveniente del yeso agrícola determinando una excelente oferta de este nutriente.

El contenido de agua útil acumulada al momento de la siembra en el primer metro de profundidad fue de 162 mm y al 1,5 m de profundidad de 215 mm. Ambas determinaciones mostraron un contenido de agua óptimo para la siembra de un cultivo.

Las lluvias ocurridas durante el ciclo del cultivo y su distribución aparecen en la figura 1.

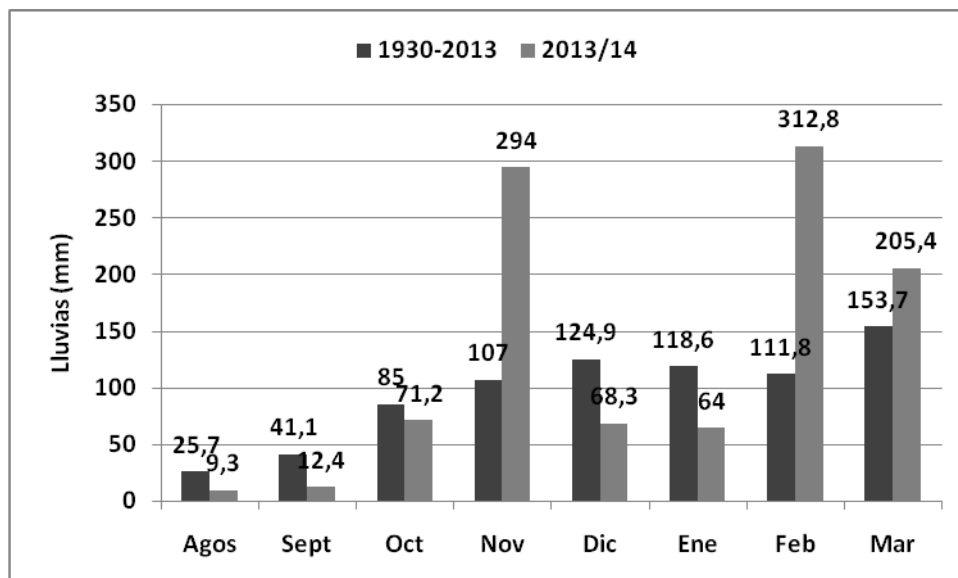


Figura 1: Precipitaciones ocurridas durante el barbecho y ciclo del cultivo y promedio periodo 1930-2013. INTA EEA Rafaela.

Las precipitaciones que ocurrieron en los meses de octubre y noviembre permitieron una buena acumulación de agua en el perfil del suelo lo que permitió una adecuada emergencia del cultivo.

La situación cambia en los meses de diciembre y enero en donde las precipitaciones estuvieron en un 50% por debajo del promedio histórico. A pesar de ello no se observaron síntomas de estrés hídrico en el cultivo.

La situación vuelve a cambiar en febrero y marzo donde las precipitaciones fueron muy abundantes y que provocaron, en períodos muy cortos de tiempo, la saturación del suelo. Todo esto ocurrió en momentos en que el cultivo iniciaba el período reproductivo.

Los rendimientos y peso de mil granos se presentan e el cuadro 2.

Cuadro 2. Rendimientos y peso de mil granos de soja. Ensayo Bionet SRL. EEA Rafaela. Campaña 2013-2014.

Tratamientos	Rendimiento	Diferencia con el testigo	Peso de mil granos
	Kg/ha		g
1.-Testigo	3.976 a		126,1 a
2.- Starter 1	4.512 b	536	128,9 b
3.- Starter 2	4.478 b	502	129,3 b
4.- Starter 3	4.690 b	714	130,8 b
DMS (kg/ha)	264,8		2,1
CV (%)	3,88		4,2

Letras distintas indican diferencias significativas (DMS $p \leq 0,05$)

A pesar de las condiciones climáticas adversas del mes de diciembre, el rendimiento del cultivo fue excelente obteniéndose 4.000 kg/ha en el testigo.

Los tratamientos evaluados Starter 1, 2 y 3 superaron significativamente al tratamiento control, con incrementos superiores a los 500 kg/ha. Presentando Starter 3 la mayor diferencia.

El peso de mil granos presentó un comportamiento similar al de los rendimientos demostrando ser el componente responsable de las diferencias observadas.

Consideraciones finales

A pesar de las variaciones observadas en las precipitaciones se puede establecer que los rendimientos obtenidos fueron muy buenos

Los resultados mostraron un excelente comportamiento de los tres Starter evaluados que superaron ampliamente al tratamiento de control utilizado.

El rendimiento más alto correspondió a Starter 3.