

**Incidencia de la aplicación Smartfoil
sobre la productividad del cultivo de Soja.**



Ing. Agr. Adrián Mitidieri
MSc. Protección Vegetal
adrianmitidieri@agrodesarrollos.com.ar

Incidencia de la aplicación de Smartfoil sobre la productividad del cultivo de Soja.

Objetivo

- Evaluar la incidencia de la aplicación de Smartfoil sobre la productividad del cultivo de Soja.
- Evaluar la incidencia del momento fenológico de aplicación sobre incidencia de SMARTFOIL.
- Compararlo frente a testigos comerciales

Materiales y Métodos

Con el objeto de evaluar la eficacia de SMARTFOIL sobre la productividad del cultivo de Soja se realizaron 5 ensayos en diferentes localidades. En la tabla 1 se puede observar detalles del lugar donde se realizó el ensayo

Se eligieron lotes uniformes con cultivares representativos de la zona y con un buen potencial de rendimiento para las condiciones bajo la cuales se desarrollaron los ensayos.

Los tratamientos evaluados fueron:

	Momento	cc.ha
1. Testigo		
2. SMARTFOIL	V3-V4	1.000 cc.ha
3. SMARTFOIL	V3-V4	2.000 cc.ha
4. SMARTFOIL	V3-V4	4.000 cc.ha
5. Nitrofosca + Fetrilom combi (N + FF)	V3-V4	2.000 + 200 cc.ha
6. SMARTFOIL	R2-R3	1.000 cc.ha
7. SMARTFOIL	R2-R3	2.000 cc.ha
8. SMARTFOIL	R2-R3	4.000 cc.ha
9. SMARTFOIL + SMARTFOIL	V3-V4 + R2-R3	2.000 + 2.000 cc.ha
10. SMARTFOIL + SMARTFOIL	V3-V4 + R2-R3	4.000 + 4.000 cc.ha
11. SMARTFOIL + Amistar Xtra	R2-R3	2.000 cc.ha + 250 cc.ha
12. Nitrofosca + Fetrilom combi (N + FF)	R2-R3	2.000 + 200 cc.ha
13. Amistar Xtra	R2-R3	250 cc.ha

Para la aplicación se utilizó una mochila de presión constante utilizando una tasa de aplicación de 115 l.ha^{-1} provista de una barra de 2.1 m de ancho con picos distanciados a 0.525 m entre sí provistos de pastillas de abanico plano 11002. En los todos los casos las aplicaciones se realizaron entre las 9-11 hs AM o entre las 17 y 19 hs PM.

Las parcelas estuvieron constituidas por 8 metros de largo y 5 surcos de ancho aplicándose solo sobre cuatro surcos y quedando una zona buffer de 1 surco de ancho entre parcelas para minimizar la deriva. El diseño experimental fue un factorial en bloques al azar con 4 repeticiones y las medias fueron comparadas con el test de rango múltiple de Duncan.

A cosecha se determinó el peso por parcela (de 2 surcos de ancho x 8 metros de largo) y la humedad de los granos para calcular la producción por unidad de superficie a humedad constante (13.5%).

Resultados

Como se puede observar en la tabla 2 los rendimientos fueron bajos, debido al déficit hídrico observado durante la campaña 2008-2009.

En la tabla 2 se puede observar los resultados de cada tratamiento para cada localidad y el promedio de todos. No se observó interacción entre las localidades y los tratamientos por lo cual el test de medias se realizó con la media de todas las localidades.

Dosis de aplicación de SMARTFOIL

En la tabla 2 y 3 se puede destacar que se observó un incremento de los rendimientos con el incremento de la dosis de SMARTFOIL empleada, alcanzando como promedio de ambos momentos de aplicación un incremento del 6.4, 9.5 y 10.6 % sobre el testigo para las dosis de 1000, 2000, 4000 cc.ha⁻¹ respectivamente.

Momento de aplicación

No se observó diferencias en el momento de aplicación (lo cual no era esperado), en la tabla 2 y 3 se puede destacar que SMARTFOIL incrementó el rendimiento de soja un 9 % cuando se aplicó en V3-V4 y un 8.7 % cuando se aplicó en R2-R3, promedio de todas las dosis evaluadas.

Doble aplicación de SMARTFOIL

En la tabla 2 y 3 se puede destacar que la aplicación de 2000 o 4000 cc.ha⁻¹ de SMARTFOIL en V3-V4 + R2-R3 incrementó en forma estadísticamente significativa los rendimientos sobre el testigo, alcanzándose incluso un incremento del rendimiento superior al esperado (Fórmula de interacción de Colby) de acuerdo a los resultados

obtenidos en las aplicaciones simples de 2000 o 4000 cc.ha⁻¹ de SMARTFOIL en V3-V4 o R2-R3.

Testigo comercial fertilizante

En la tabla 2 y 3 se puede destacar que tanto para la aplicación en V3-V4 como en la aplicación de R2-R3 todas las dosis de SMARTFOIL empleadas, alcanzaron un incremento sobre el testigo superior al observado con el testigo comercial Nitrofoska + Fetrilom combi, no obstante estas diferencias no alcanzaron para ser estadísticamente significativas.

Testigo comercial Amistar xtra

Si bien SMARTFOIL es un fertilizante foliar, hemos visto en reiteradas ocasiones una reducción del desarrollo de enfermedades bacterianas y fúngicas en tomate, por otra parte es muy común el uso de fungicidas en soja para el control de enfermedades de fin de ciclo, por lo cual si bien sabemos que estamos hablando de cosas diferentes igual se lo utilizo para poder comparar el control de enfermedades e incremento de rendimiento de SMARTFOIL frente aun fungicida testigo comercial reconocido.

No se observaron enfermedades en el cultivo, seguramente por el gran déficit hídrico de la campaña. No obstante se puede observar en la tabla 2 y 3 que Amistar Xtra presento un incremento de los rendimientos superiores al observado con SMARTFOIL aplicado en el mismo momento, no obstante estas diferencias no alcanzaron para ser estadísticamente significativas.

Por último es de destacar la interacción positiva observada para el incremento de los rendimientos entre 2000 cc.ha⁻¹ de SMARTFOIL y 250 c.ha⁻¹ de Amistar Xtra. Como se puede observar 2000 cc.ha⁻¹ de SMARTFOIL y 250 c.ha⁻¹ de Amistar Xtra aplicados por separado en R2-R3 alcanzaron un incremento del 10.9 y 15.3 % sobre el testigo, que resultaron estadísticamente inferior al 33.1 % observado cuando se aplico 2000 cc.ha⁻¹ de SMARTFOIL + 250 c.ha⁻¹ de Amistar Xtra en mezcla de tanque. Cabe destacar que este resultado se repitió en los 5 ensayos evaluados lo cual indica una gran estabilidad de la interacción y que como se observa en la tabla 3 este incremento es superior al esperado (Formula de interacción de Colby) de acuerdo a los resultados obtenidos en las aplicaciones por separado

Conclusiones

SMARTFOIL aplicado en V3-V4 o R2-R3 incrementó el rendimiento de soja 6.4, 9.5 y 10.6 % para las dosis de 1000, 2000, 4000 cc.ha⁻¹.

No se observó una clara diferencia entre aplicar en V3-V4 y R2-R3, no obstante la interacción positiva de la doble aplicación y lo atípico del año no permite sacar conclusiones

La doble aplicación en V3-V4 + R2-R3 presentó una interacción positiva (sinergismo) tanto para la dosis de 2000 como de 4000 cc.ha

Se observó sinergismo entre SMARTFOIL y Amistar Xtra para el incremento de los rendimientos

SMARTFOIL es muy eficaz para incrementar los rendimientos en Soja, como lo vimos también en numerosos cultivos hortícolas

Sugerencias

Repetir los ensayos en una red de no menos de 6 localidades debido a los excelentes resultados observados y a la importancia del cultivo.

Realizar ensayos en macetas y campo analizando los componentes del rendimiento para entender aun más este notable incremento de los rendimientos

Evaluar en los ensayos realizados el biocontrol de enfermedades.

Ing. Agr. Adrián F. Mitidieri
MSc Protección Vegetal

Tabla 1 Detalle de las condiciones de sitio donde se realizaron los ensayos.

Ensayo	Localidad	Establecimiento	Fechas de siembra	Fecha de V3-V4	Fecha de R2-R3	Variedad
1	9 de Julio	Don Hugo	15/11/2008	23/12/2008	15/01/2009	DM 3700
2	Chivilcoy	Vicente Richio	12/12/2008	23/01/2009	05/02/2009	DM 3700
3	Arribeños	Martin Colombo	19/12/2008	02/01/2009	24/01/2009	DM 4800
4	Monte	Santa Rosa	30/10/2008	06/12/2008	29/12/2009	
5	San Pedro	Don Agustín	05/12/2008	26/12/2008	14/01/2009	DM 3700

Tabla 3. Promedio de momentos de aplicación, dosis y calculo de interacciones de mezclas. Promedio de todos los ensayos.

Incremento sobre el testigo							
Eficacia de SMARTFOIL en diferentes momentos fenológicos independientemente de la dosis							
	V3-V4					2306.3	9.0
	R2-R3					2266.0	8.7
Eficacia de distintas dosis de SMARTFOIL independientemente del momentos fenológicos							
		1000					6.4
		2000					9.5
		4000					10.6
Incidencia de la doble aplicación de SMARTFOIL							
	V3-V4					2326	9.9
	R2-R3					2331	10.2
	V3-V4 + R2-R3					2677	26.5
Análisis de interacción de la doble aplicación o su combinación con Amistar xtra							
			Observado	Esperado			
	V3-V4 + R2-R3	2000 + 2000	23.4	18.2			
	V3-V4 + R2-R3	4000 + 4000	29.6	20.0			
SMARTFOIL + A Xtra	R2-R3	2000 + 250	33.1	24.5			

