

**Incidencia del fertilizante Smarter sobre el desarrollo de la planta y rendimiento del cultivo del Pimiento**

**(Capsicum annuum)**



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

## **Incidencia del fertilizante Smarter sobre el desarrollo y rendimiento del cultivo del Pimiento (*Capsicum annuum*)**

### **Objetivos.**

- ◆ Evaluar la incidencia del fertilizante Smarter sobre el desarrollo y la productividad del cultivo de Pimiento.
- ◆ Evaluar diferentes formas de uso, foliar, goteo y al suelo con incorporación antes del trasplante.

### **Materiales y Métodos.**

Con el objetivo de evaluar la incidencia del fertilizante Smarter sobre la productividad del cultivo de Pimiento (*Capsicum annuum*) se realizaron tres ensayos en la localidad de La Plata (Bs As, Argentina).

Como momento y método de aplicación se eligió las tres formas posibles de uso, foliar, goteo y al suelo incorporado antes del trasplante.

Para la aplicación foliar se utilizó una mochila de dióxido provista de una barra de 4 picos con la cual se aplicó una tasa promedio de 600-650 l.ha<sup>-1</sup> (250 litros luego del trasplante y 1000 al final del ciclo) siendo la frecuencia de aplicación cada 7 días a partir de los 7 días de trasplantado y hasta 15 días luego capado (16 aplicaciones), para la aplicación por goteo se utilizó un cabezal experimental con el cual se realizaron 4 aplicaciones (la primera antes del trasplante y las otras tras a los 30, 60 y 90 DDT) con una tasa de aplicación de 7500 l.ha<sup>-1</sup>, para lo cual previamente se presurizaron las mangueras, se aplicó la dosis indicada y posteriormente se regó durante 5 minutos de manera de lavar las mangueras con un volumen 4 veces su capacidad, finalmente para la aplicación al suelo previo al trasplante se aplicó al momento de la preparación de los lomos con regadera sobre el lomo definitivo e inmediatamente se incorporó.

En la tabla 1 se pueden observar detalles de cada uno de los ensayos y en la tabla 2 los tratamientos evaluados.

Se pesó y midió el diámetro ecuatorial y largo de los frutos para lo cual en cada cruz (6-7 en total) se tomaron al azar 10 frutos por parcela. Además se evaluó el número de frutos por planta, la altura, el tamaño de las hojas y el diámetro del tallo.

El diseño experimental fue en bloques al azar con cuatro repeticiones donde la parcela estuvo conformada por 1 lomo (doble fila) de 7 m largo cada uno. El marco y densidad de plantación es la típica para la zona con 20000 plantas por hectárea.

\

**Tabla 2.** Productor, fecha de siembra y trasplante e híbrido de cada uno de los ensayos.

	Establecimiento.	Fecha siembra.	Fecha trasplante.	Híbrido
Ensayo 1	Ferrara Hnos	22-07-07	29-08-07	Yatasto
Ensayo 2	Ferrara Hnos	15-08-07	20-09-07	Platero
Ensayo 3	Diasy	22-07-07	25-08-07	Amarillo
Ensayo 4	Bartola	10-09-07	14-10-07	Platero

**Tabla 2.** Dosis, momento y frecuencia de aplicación de cada uno de los tratamientos evaluados.

			Forma de aplicación	Frecuencia
1	Testigo			
2	Smarter TT	2000 lts.ha <sup>-1</sup>	Al suelo	Solo al inicio
3	Smarter TT	4000 lts.ha <sup>-1</sup>	Al suelo	Solo al inicio
4	Smarter TT	6000 lts.ha <sup>-1</sup>	Al suelo	Solo al inicio
5	Guano de gallina	38 m3.ha <sup>-1</sup>	Al suelo	Solo al inicio
6	Smartfoil	250 cc.hl <sup>-1</sup>	Foliar	Semanal
7	Smartfoil	500 cc.hl <sup>-1</sup>	Foliar	Semanal
8	Smartfoil	1000 cc.hl <sup>-1</sup>	Foliar	Semanal
9	Smartfoil	1500 cc.hl <sup>-1</sup>	Foliar	Semanal
10	Myr K	300 cc.ha <sup>-1</sup>	Foliar	Semanal
11	Growsmart	4 x 1500 lts.ha <sup>-1</sup>	Goteo	Al inicio + 30 + 60 + 90 DDT

## **Resultados**

En las tablas 1 a.b y c, 2 a, b y c, 3 a, b y c y 4 a b y c se puede observar el promedio por tratamiento para cada uno de los parámetros evaluados de cada uno de los cuatro ensayos, mientras que en las tablas 5 a, b, c y d se puede observar el promedio de los cuatro ensayos.

### ***Uso foliar***

Como se puede observar en la tabla 5 a y b, ninguna dosis de Smartfoil incidió sobre la altura de la planta, la altura de la primera flor (altura de la cruz) ni el diámetro del tallo, no obstante si se observo un leve incremento sobre el área foliar de la planta de Pimiento destacándose la concentraciones de 500 y 1000 cc.h<sup>l</sup><sup>-1</sup>.

En la tabla 5 b se puede observar que todas las concentraciones de Smartfoil incrementaron el número de frutos por planta sin observarse diferencias entre las concentraciones evaluadas.

En la tabla 5 c se puede observar que ninguna concentración de Smartfoil incrementó el peso o tamaño de los frutos. Cabe destacar que si bien aquí hubiera esperado un incremento en el tamaño del 5 % aproximadamente es de destacar que tampoco se redujo el peso a pesar de cargar la planta 15-20 % más de fruta.

Por último en la tabla 5 d se puede observar la incidencia sobre la productividad, donde se refleja que el incremento del número de frutos por planta y la no incidencia sobre el peso tienen como resultante incrementos sobre la producción del 15-18 % para todas las concentraciones de Smartfoil evaluadas.

### ***Uso por goteo***

Como se puede observar en la tabla 5 a Growsmart aplicado por goteo en 4 etapas no incidió en la altura de la planta o de la cruz y el diámetro del tallo, pero si incremento un 10 % el área foliar de la planta de Pimiento. Por otra parte en la tabla 5 b se puede observar que incremento un 10 % el número de frutos por planta.

En la tabla 5 c se puede observar que Growsmart aplicado por goteo incrementó 3 % el peso de los frutos sin afectar (o levemente) el diámetro de los mismos.

Por último en la tabla 5 d se puede observar la incidencia sobre la productividad, donde se refleja que el incremento del número de frutos por planta y la leve incidencia sobre el peso tiene como resultante incrementos sobre la producción del 18 %.

### ***Uso al suelo al momento de la preparación de los lomos.***

Como se puede observar en la tabla 5 a ninguna dosis de Smarter TT incidió sobre la altura ni el diámetro del tallo, no obstante si se observo un incremento sobre el área foliar de la planta de Pimiento entre el 7 y 2 %.

En la tabla 5 b se puede observar que 2000, 4000 y 6000 l.h<sup>-1</sup> de Smarter TT incrementaron el número de frutos por planta un 11, 12 y 9 % respectivamente.

En la tabla 5 c se puede observar que ninguna dosis de Smarter TT incrementó el peso o tamaño de los frutos. Cabe destacar que tampoco se redujo el peso a pesar de cargar la planta 11-12 % más de fruta.

Por último en la tabla 5 d se puede observar que todas las dosis de Smarter TT incrementaron la producción entre 11 y 12 % respectivamente.

Smarter TT aplicado al suelo alcanzó un comportamiento levemente superior al testigo del productor (38 m<sup>3</sup>.ha de Guano)

### **Fitotoxicidad**

No se observó ningún síntoma de fitotoxicidad para ninguno de los tratamientos evaluados.

### **Discusión**

#### *Foliar*

No se observó diferencia entre las concentraciones de Smartfoil por lo cual yo emplearía una concentración inferior al 1 % para reducir problemas con otros agroquímicos (recomendaría entre 0.5-1 %). No se observó síntoma de fitotoxicidad pero sí cabe destacar que se observó el depósito sobre la hoja de un residuo similar al observado con la aplicación de azúcar, siendo el depósito más notorio con el incremento de la concentración.

El costo beneficio observado abre un potencial de uso importante el cual debe ser confirmado y ajustado con los futuros ensayos.

Por otra parte cabe recordar lo comentado sobre la eficacia de Smartfoil como atractivo para potenciar el control de insecticidas en trips, lo cual será detallado en otro informe.

#### *Goteo*

Growsmart sólo se evaluó a una sola dosis y a esta dosis alcanzó un incremento significativo frente al testigo. Cabe destacar que por la naturaleza del producto los nutrientes que presenta necesitan de mineralización (dependiente de la temperatura) para su liberación a pesar de lo cual se observaron resultados positivos. En base a esto me pregunto

- Que pasara con una dosis mayor, teniendo en cuenta el bajo costo.
- Que pasara si se combina con aplicaciones foliares.

#### *Uso al suelo al momento de la preparación de los lomos*

De acuerdo a los resultados obtenidos continuaría evaluando estas dosis + tratamientos combinados como se menciono anteriormente. Por otra parte también evaluaría la aplicación luego de la desinfección del lote, para valorar mejor la actividad biológica que pueda tener el producto.

Por último mas allá de estos ensayos en parcelas chicas para ajustar dosis, formas, etc, sería importante realizar parcelas a gran escala (1000m<sup>2</sup> cada una) con un paquete tecnológico

Smarter que incluya el uso al suelo y aplicaciones cada 14-21 días por goteo a las cuales se les podría agregar 2-4 aplicaciones foliares.

En todos los casos y para realizar un mejor ajuste de la dosis es necesario repetir los ensayos ajustando nuevas variantes.

### **Observaciones**

En el lote de Bartola el Pimiento del productor tubo un fuerte ataque de virosis, y en este lote es donde se observo los mayores incrementos sobre el testigo.

### **Conclusiones**

- Smartfoil incrementó la producción del cultivo de Pimiento siendo las concentración de 250-1000 cc.h<sup>-1</sup> suficientes.
- La aplicación por goteo cada 30 días de Growsmart a una dosis de 1500 l.ha<sup>-1</sup> incremento la producción de Pimiento.
- La aplicación antes del trasplante al suelo de Smarter TT a una dosis de 4000 y 6000 l.ha<sup>-1</sup> incremento la producción del cultivo de Pimiento.

Los resultados son muy promisorios

Ing. Agr. Adrián F. Mitidieri  
MSc Protección Vegetal  
MT 50256

**Tabla 1a.** Altura (m), diámetro (cm) del tallo y área foliar a los 60 y 120 días después del trasplante (DDT) para cada una de las dos fechas, promedio e incremento sobre el testigo. Ensayo 1 Ferrara

	Altura (m)				Diámetro (cm)				Área Foliar Cm2)			
	60 DDT	120 DDT	Promedio	Incremento (base 100)	60 DDT	120 DDT	Promedio	Incremento (base 100)	60 DDT	120 DDT	Promedio	Incremento (base 100)
Testigo	0.41	1.81	1.11	100	8.92	5.88	7.40	100	211.3	141.8	176.5	100
SMARTER TT 2000	0.42	1.80	1.11	100	8.75	5.67	7.21	97	226.8	150.1	188.4	107
SMARTER TT 4000	0.41	1.75	1.08	97	8.67	6.00	7.33	99	226.0	139.9	183.0	104
SMARTER TT 6000	0.41	1.77	1.09	98	8.67	6.08	7.38	100	229.2	134.8	182.0	103
Guano 38 m3	0.40	1.70	1.05	95	8.73	5.88	7.30	99	231.4	139.3	185.4	105
SMARTFOIL 250	0.42	1.63	1.02	92	9.58	5.83	7.71	104	224.2	134.0	179.1	101
SMARTFOIL 500	0.40	1.84	1.12	101	9.04	6.08	7.56	102	219.7	143.6	181.7	103
SMARTFOIL 1000	0.41	1.74	1.08	97	8.92	5.83	7.38	100	214.2	143.6	178.9	101
SMARTFOIL 1500	0.41	1.86	1.13	102	9.29	6.08	7.69	104	222.2	152.9	187.5	106
Myr K 300	0.41	1.80	1.10	100	9.08	5.92	7.50	101	244.6	137.0	190.8	108
GROWSMART 4 x 1500	0.42	1.78	1.10	99	9.17	6.04	7.60	103	231.5	143.5	187.5	106

**Tabla 1b.** Altura de la cruz y número de frutos por planta a los 60 y 120 días después del trasplante (DDT) para cada una de las dos fechas, promedio e incremento sobre el testigo. Ensayo 1 Ferrara

	Altura de la Cruz		Número frutos por planta			
	60 DDT	Incremento (base 100)	60 DDT	120 DDT	Promedio	Incremento (base 100)
Testigo	26.25	100	4.96	24.17	14.56	100
SMARTER TT 2000	27.04	103	4.42	24.06	14.24	98
SMARTER TT 4000	26.50	101	5.38	24.46	14.92	102
SMARTER TT 6000	26.75	102	5.00	24.71	14.85	102
Guano 38 m3	26.92	103	4.83	24.50	14.67	101
SMARTFOIL 250	28.58	109	4.96	23.79	14.38	99
SMARTFOIL 500	28.29	108	5.25	24.21	14.73	101
SMARTFOIL 1000	28.79	110	5.17	22.96	14.06	97
SMARTFOIL 1500	27.83	106	4.79	24.04	14.42	99
Myr K 300	28.58	109	4.75	24.17	14.46	99
GROWSMART 4 x 1500	30.08	115	5.17	24.04	14.60	100



**Tabla 1c.** Peso y largo de los frutos para cada uno de los estrados evaluados y promedio e incremento sobre el testigo para todos. Ensayo 1 Ferrara

	Peso de fruto por racimo (g)							Promedio	Incremento
	1	2	3	4	5	6			
Testigo	196.7	286.4	226.9	219.9	236.3	230.5	232.8	100	
SMARTER TT 2000	226.2	281.5	221.4	215.0	233.7	229.9	234.6	101	
SMARTER TT 4000	253.9	305.6	229.6	180.0	225.6	216.6	235.2	101	
SMARTER TT 6000	225.3	293.4	227.3	204.6	227.2	216.0	232.3	100	
Guano 38 m3	240.0	284.6	232.6	193.9	228.6	213.7	232.2	100	
SMARTFOIL 250	221.0	297.4	211.3	213.8	242.5	230.0	236.0	101	
SMARTFOIL 500	208.8	296.4	221.1	191.6	227.9	225.9	228.6	98	
SMARTFOIL 1000	246.8	305.1	238.3	218.1	224.1	231.6	244.0	105	
SMARTFOIL 1500	236.9	303.2	220.9	191.9	231.9	228.2	235.5	101	
Myr K 300	226.2	286.9	220.4	200.2	218.9	222.6	229.2	98	
GROWSMART 4 x 1500	228.7	326.1	212.6	218.9	237.0	225.6	241.5	104	
	Largo de frutos (cm)							Promedio	
	1	2	3	4	5	6			
Testigo	12.5	15.4	12.6	12.1	13.9	14.0	13.4	100	
SMARTER TT 2000	12.9	14.9	12.3	12.6	13.8	13.4	13.3	99	
SMARTER TT 4000	14.3	14.7	12.4	12.0	13.8	13.6	13.5	101	
SMARTER TT 6000	13.8	14.7	12.4	12.7	13.9	13.5	13.5	101	
Guano 38 m3	13.5	14.3	12.6	11.9	13.9	13.1	13.2	99	
SMARTFOIL 250	12.8	14.6	12.8	12.1	13.6	12.8	13.1	98	
SMARTFOIL 500	12.9	14.5	12.5	11.9	13.7	13.4	13.1	98	

SMARTFOIL 1000	13.8	14.2	12.7	12.6	13.8	13.6	13.5	100
SMARTFOIL 1500	13.9	14.9	13.2	11.9	14.0	13.5	13.6	101
Myr K 300	13.8	14.4	12.8	12.3	13.4	13.3	13.3	100
GROWSMART 4 x 1500	13.4	15.0	12.1	11.8	13.5	13.5	13.2	99

**Tabla 2a.** Altura (m), diámetro (cm) del tallo y área foliar a los 60 y 120 días después del trasplante (DDT) para cada una de las dos fechas, promedio e incremento sobre el testigo. Ensayo 2 en ferrara

	Altura (m)				Diámetro (cm)				Área Foliar Cm2)	
	60 DDT	120 DDT	Promedio	Incremento (base 100)	60 DDT	120 DDT	Promedio	Incremento (base 100)	120 DDT	Incremento (base 100)
Testigo	0.31	1.59	0.95	100	6.50	5.17	5.83	100	170.3	100
SMARTER TT 2000	0.30	1.72	1.01	106	6.82	5.92	6.37	109	165.8	97
SMARTER TT 4000	0.31	1.69	1.00	105	6.75	5.58	6.17	106	178.8	105
SMARTER TT 6000	0.29	1.74	1.02	107	6.83	5.42	6.13	105	151.4	89
Guano 38 m3	0.28	1.69	0.98	103	6.50	5.58	6.04	104	164.4	97
SMARTFOIL 250	0.26	1.66	0.96	101	5.42	5.58	5.50	94	157.3	92
SMARTFOIL 500	0.27	1.71	0.99	104	5.78	5.92	5.85	100	151.5	89
SMARTFOIL 1000	0.26	1.67	0.97	102	5.62	5.67	5.64	97	165.2	97
SMARTFOIL 1500	0.26	1.62	0.94	99	5.92	5.42	5.67	97	161.8	95
Myr K 300	0.25	1.70	0.98	102	5.45	5.67	5.56	95	150.0	88
GROWSMART 4 x 1500	0.26	1.67	0.97	102	5.92	5.67	5.79	99	151.3	89

**Tabla 2b.** Altura de la cruz y número de frutos por planta a los 60 y 120 días después del trasplante (DDT) para cada una de las dos fechas, promedio e incremento sobre el testigo. Ensayo 2 en Ferrara

	Altura de la Cruz		Número frutos por planta	
	60 DDT	Incremento (base 100)	120 DDT	Incremento (base 100)
Testigo	24.4	100	20.3	100
SMARTER TT 2000	23.9	98	24.8	123
SMARTER TT 4000	24.4	100	23.8	118
SMARTER TT 6000	24.4	100	22.5	111
Guano 38 m3	24.8	101	22.7	112
SMARTFOIL 250	24.1	99	22.2	110
SMARTFOIL 500	25.1	103	23.7	117
SMARTFOIL 1000	24.8	102	24.6	122
SMARTFOIL 1500	24.9	102	23.7	117
Myr K 300	23.6	97	24.0	118
GROWSMART 4 x 1500	24.1	99	25.1	124

**Tabla 2c.** Peso y largo de los frutos para cada uno de los estrados evaluados y promedio e incremento sobre el testigo para todos. Ensayo 2 en Ferrara

	<b>Peso de fruto (g)</b>				
	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>	<b>5 y 6</b>	<b>Promedio</b>	<b>Incremento</b>
Testigo	310.1	237.9	236.0	261.3	100
SMARTER TT 2000	270.3	238.7	261.7	256.9	98
SMARTER TT 4000	288.5	261.6	247.7	265.9	102
SMARTER TT 6000	333.9	242.6	230.7	269.1	103
Guano 38 m3	326.0	257.6	231.3	271.6	104
SMARTFOIL 250	316.0	229.6	223.9	256.5	98
SMARTFOIL 500	287.6	229.1	226.3	247.7	95
SMARTFOIL 1000	306.8	226.1	223.9	252.3	97
SMARTFOIL 1500	306.6	231.0	238.4	258.7	99
Myr K 300	292.9	226.3	231.3	250.2	96
GROWSMART 4 x 1500	321.4	246.7	243.5	270.5	104
	<b>Largo de frutos (cm)</b>				
	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>	<b>5 y 6</b>	<b>Promedio</b>	<b>Incremento</b>
Testigo	14.7	12.9	12.5	13.3	100
SMARTER TT 2000	13.8	12.2	12.0	12.6	95
SMARTER TT 4000	13.9	11.6	12.0	12.5	94
SMARTER TT 6000	14.5	12.4	12.0	13.0	97
Guano 38 m3	14.7	12.6	12.6	13.3	100
SMARTFOIL 250	14.5	13.3	13.1	13.6	102
SMARTFOIL 500	14.3	13.9	13.4	13.8	104

SMARTFOIL 1000	14.6	13.1	11.5	13.1	98
SMARTFOIL 1500	14.2	13.4	13.4	13.7	103
Myr K 300	14.4	13.8	13.1	13.8	103
GROWSMART 4 x 1500	14.4	13.1	13.9	13.8	103

**Tabla 3a.** Altura (m), diámetro (cm) del tallo y área foliar a los 60 y 120 días después del trasplante (DDT) para cada una de las dos fechas, promedio e incremento sobre el testigo. Ensayo 3 Diasy

	Altura (m)				Diámetro (cm)				Área Foliar Cm2)	
	60 DDT	120 DDT	Promedio	Incremento (base 100)	60 DDT	120 DDT	Promedio	Incremento (base 100)	120 DDT	Incremento (base 100)
Testigo	0.66	1.76	1.21	100	11.33	4.96	8.15	100	148.7	100
SMARTER TT 2000	0.68	1.71	1.20	99	10.67	4.83	7.75	95	167.8	113
SMARTER TT 4000	0.66	1.75	1.21	100	10.50	5.00	7.75	95	157.5	106
SMARTER TT 6000	0.66	1.79	1.22	101	10.63	5.17	7.90	97	141.0	95
Guano 38 m3	0.71	1.78	1.24	103	11.00	4.96	7.98	98	144.8	97
SMARTFOIL 250	0.67	1.87	1.27	105	10.83	5.71	8.27	102	144.9	97
SMARTFOIL 500	0.67	1.81	1.24	103	10.92	5.83	8.38	103	169.2	114
SMARTFOIL 1000	0.69	1.78	1.24	102	11.04	5.79	8.42	103	173.2	116
SMARTFOIL 1500	0.69	1.83	1.26	104	11.21	5.58	8.40	103	145.5	98
Myr K 300	0.69	1.83	1.26	104	11.54	5.79	8.67	106	142.9	96
GROWSMART 4 x 1500	0.69	1.77	1.23	102	11.50	5.79	8.65	106	182.6	123

**Tabla 3b.** Altura de la cruz y número de frutos por planta a los 60 y 120 días después del trasplante (DDT) para cada una de las dos fechas, promedio e incremento sobre el testigo. Ensayo 3 en Diasy

	Altura de la Cruz		Número frutos por planta			
	60 DDT	Incremento (base 100)	60 DDT	120 DDT	Promedio	Incremento (base 100)
Testigo	30.1	100	4.6	28.3	16.5	100
SMARTER TT 2000	30.8	102	4.8	30.6	17.7	107
SMARTER TT 4000	29.9	99	5.5	30.6	18.1	110
SMARTER TT 6000	31.4	104	5.2	30.3	17.7	107
Guano 38 m3	30.8	102	4.5	27.6	16.1	97
SMARTFOIL 250	28.1	93	4.8	35.6	20.2	123
SMARTFOIL 500	28.5	95	5.2	35.5	20.4	124
SMARTFOIL 1000	30.0	99	5.1	33.4	19.3	117
SMARTFOIL 1500	30.8	102	5.1	35.8	20.5	124
Myr K 300	29.8	99	6.3	33.8	20.0	121
GROWSMART 4 x 1500	31.1	103	5.3	33.8	19.5	118

**Tabla 3c.** Peso y largo de los frutos para cada uno de los estrados evaluados, promedio e incremento sobre el testigo para todos. Ensayo 3 en Días

	<b>Peso de fruto (g)</b>					
	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>	<b>5 y 6</b>	<b>7 y 8</b>	<b>Promedio</b>	<b>Incremento</b>
Testigo	272.1	239.2	227.2	226.6	241.3	100
SMARTER TT 2000	264.4	237.2	252.3	233.9	246.9	102
SMARTER TT 4000	263.9	226.6	251.3	229.6	242.8	101
SMARTER TT 6000	266.4	233.9	223.1	258.2	245.4	102
Guano 38 m3	281.0	249.3	252.8	229.3	253.1	105
SMARTFOIL 250	273.3	240.8	246.3	236.3	249.2	103
SMARTFOIL 500	280.3	237.3	245.7	218.5	245.4	102
SMARTFOIL 1000	274.9	237.4	230.2	223.6	241.5	100
SMARTFOIL 1500	261.9	225.2	232.6	213.1	233.2	97
Myr K 300	279.6	216.8	217.2	219.1	233.2	97
GROWSMART 4 x 1500	268.1	240.6	216.1	218.4	235.8	98
	<b>Largo de frutos (cm)</b>					
	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>	<b>5 y 6</b>	<b>7 y 8</b>	<b>Promedio</b>	<b>Incremento</b>
Testigo	11.6	10.9	12.1	12.7	11.8	100
SMARTER TT 2000	12.0	11.5	12.9	12.8	12.3	104
SMARTER TT 4000	11.9	11.2	12.9	12.6	12.2	103
SMARTER TT 6000	11.5	11.1	12.2	12.5	11.8	100
Guano 38 m3	11.9	11.1	13.0	12.6	12.1	103
SMARTFOIL 250	13.1	11.6	12.9	13.4	12.7	108
SMARTFOIL 500	12.9	11.7	12.7	12.4	12.4	105

SMARTFOIL 1000	12.5	11.8	12.5	12.6	12.4	105
SMARTFOIL 1500	12.8	11.7	12.9	12.5	12.5	105
Myr K 300	11.9	10.9	12.3	11.8	11.7	99
GROWSMART 4 x 1500	13.0	12.1	12.8	12.7	12.6	107

**Tabla 4a.** Altura (m), diámetro (cm) del tallo y área foliar a los 60 y 120 días después del trasplante (DDT) para cada una de las dos fechas, promedio e incremento sobre el testigo. Ensayo 4 Bartola

	Altura (m)		Diámetro (cm)		Área Foliar Cm2)	
	120 DDT	Incremento (base 100)	120 DDT	Incremento (base 100)	120 DDT	Incremento (base 100)
Testigo	1.31	100	5.71	100	124.3	100
SMARTER TT 2000	1.43	110	6.05	106	140.7	113
SMARTER TT 4000	1.32	101	5.67	99	146.2	118
SMARTER TT 6000	1.38	105	5.92	104	157.0	126
Guano 38 m3	1.38	106	5.54	97	145.6	117
SMARTFOIL 250	1.22	93	6.23	109	155.6	125
SMARTFOIL 500	1.39	106	5.96	104	158.7	128
SMARTFOIL 1000	1.27	97	5.92	104	180.6	145
SMARTFOIL 1500	1.27	97	5.83	102	152.7	123
Myr K 300	1.21	92	6.08	107	162.1	130
GROWSMART 4 x 1500	1.29	99	5.63	99	158.0	127



**Tabla 4b.** Altura de la cruz y número de frutos por planta a los 60 y 120 días después del trasplante (DDT) para cada una de las dos fechas, promedio e incremento sobre el testigo. Ensayo 4 en Bartola

	Altura de la Cruz		Número frutos por planta	
	60 DDT	Incremento (base 100)	120 DDT	Incremento (base 100)
Testigo	21.0	100	100	100
SMARTER TT 2000	19.9	95	114	114
SMARTER TT 4000	20.2	96	118	118
SMARTER TT 6000	21.2	101	119	119
Guano 38 m3	19.2	92	102	102
SMARTFOIL 250	19.6	93	131	131
SMARTFOIL 500	19.2	91	140	140
SMARTFOIL 1000	19.7	94	134	134
SMARTFOIL 1500	20.1	96	131	131
Myr K 300	20.5	98	144	144
GROWSMART 4 x 1500	18.9	90	116	116

**Tabla 4c.** Peso y largo de los frutos para cada uno de los estrados evaluados, promedio e incremento sobre el testigo para todos. Ensayo 4 en Bartola

	<b>Peso de fruto (g)</b>				
	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>	<b>5 y 6</b>	<b>Promedio</b>	<b>Incremento</b>
Testigo	252.3	257.8	261.9	258.2	100
SMARTER TT 2000	268.5	262.8	269.6	267.0	103
SMARTER TT 4000	259.9	260.3	244.6	257.4	100
SMARTER TT 6000	274.1	274.7	277.5	275.4	107
Guano 38 m3	262.3	262.0	266.6	263.6	102
SMARTFOIL 250	261.8	241.4	258.0	253.8	98
SMARTFOIL 500	271.1	256.4	249.9	259.1	100
SMARTFOIL 1000	272.2	271.9	257.8	267.3	104
SMARTFOIL 1500	280.2	259.1	268.2	269.2	104
Myr K 300	258.3	252.4	276.8	262.5	102
GROWSMART 4 x 1500	265.5	285.7	267.1	272.8	106
	<b>Largo de frutos (cm)</b>				
	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>	<b>5 y 6</b>	<b>Promedio</b>	<b>Incremento</b>
Testigo	12.2	12.1	12.1	12.1	100
SMARTER TT 2000	12.1	12.5	12.7	12.4	103
SMARTER TT 4000	12.4	12.2	11.7	12.1	100
SMARTER TT 6000	12.6	12.3	12.6	12.5	103
Guano 38 m3	12.5	12.4	12.0	12.3	101
SMARTFOIL 250	12.5	11.7	12.0	12.1	100
SMARTFOIL 500	12.5	12.4	12.0	12.3	101

SMARTFOIL 1000	13.0	13.0	13.0	13.0	107
SMARTFOIL 1500	12.7	12.3	12.0	12.3	102
Myr K 300	12.3	12.2	12.5	12.3	102
GROWSMART 4 x 1500	12.7	12.4	12.1	12.4	102

**Tabla 5a.** Altura (m), diámetro (cm) del tallo y área foliar a los 60 y 120 días después del trasplante (DDT) para cada una de las dos fechas, promedio e incremento sobre el testigo. Promedio de los cuatro ensayos.

	Altura (m)				Diámetro (cm)				Área Foliar Cm2)			
	60 DDT	120 DDT	Promedio	Incremento (base 100)	60 DDT	120 DDT	Promedio	Incremento (base 100)	60 DDT	120 DDT	Promedio	Incremento (base 100)
Testigo	0.46	1.62	1.15	100	8.92	5.43	6.77	100	167.8	153.6	155.0	100
SMARTER TT 2000	0.47	1.67	1.19	104	8.75	5.62	6.84	101	183.7	161.2	165.7	107
SMARTER TT 4000	0.46	1.63	1.15	100	8.64	5.56	6.73	99	186.1	158.7	166.4	107
SMARTER TT 6000	0.45	1.67	1.18	103	8.71	5.65	6.83	101	193.1	142.4	157.9	102
Guano 38 m3	0.47	1.64	1.17	102	8.74	5.49	6.72	99	188.5	149.5	160.1	103
SMARTFOIL 250	0.45	1.59	1.12	98	8.61	5.84	6.93	102	189.9	145.4	159.2	103
SMARTFOIL 500	0.45	1.69	1.19	104	8.58	5.95	6.94	102	189.2	154.7	165.2	107
SMARTFOIL 1000	0.45	1.62	1.14	99	8.53	5.80	6.84	101	197.4	160.7	174.5	113
SMARTFOIL 1500	0.46	1.64	1.15	100	8.81	5.73	6.90	102	187.4	153.4	161.9	104
Myr K 300	0.45	1.63	1.14	99	8.69	5.86	6.95	103	203.3	143.3	161.4	104
GROWSMART 4 x 1500	0.46	1.63	1.15	100	8.86	5.78	6.92	102	194.7	159.1	169.9	110

**Tabla 5b.** Altura de la cruz y número de frutos por planta a los 60 y 120 días después del trasplante (DDT) para cada una de las dos fechas, promedio e incremento sobre el testigo. Promedio de los cuatro ensayos.

	Altura de la Cruz		Número frutos por planta			
	60 DDT	Incremento (base 100)	60 DDT	120 DDT	Promedio	Incremento (base 100)
Testigo	25.5	100	4.8	21.0	15.6	100
SMARTER TT 2000	25.4	100	4.6	23.1	17.4	111
SMARTER TT 4000	25.3	99	5.4	23.0	17.5	112
SMARTER TT 6000	25.9	102	5.1	22.7	17.1	109
Guano 38 m3	25.4	100	4.7	21.6	16.2	104
SMARTFOIL 250	25.1	99	4.9	24.1	17.9	114
SMARTFOIL 500	25.3	99	5.2	24.8	18.7	119
SMARTFOIL 1000	25.8	101	5.1	24.0	18.3	117
SMARTFOIL 1500	25.9	102	5.0	24.6	18.3	117
Myr K 300	25.6	101	5.5	24.5	18.7	119
GROWSMART 4 x 1500	26.1	102	5.2	24.0	18.1	115

**Tabla 5c.** Peso y largo de los frutos para cada uno de los estrados evaluados y promedio e incremento sobre el testigo para todos. Promedio de los cuatro ensayos.

	<b>Peso de fruto (g)</b>					
	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>	<b>5 y 6</b>	<b>7 y 8</b>	<b>Promedio</b>	<b>Incremento</b>
Testigo	263.5	236.3	238.4	233.8	243.0	100.0
SMARTER TT 2000	262.2	235.0	249.5	243.7	247.6	101.9
SMARTER TT 4000	274.3	231.6	237.2	240.3	245.9	101.2
SMARTER TT 6000	278.6	236.6	234.9	244.2	248.6	102.3
Guano 38 m3	278.8	239.1	238.6	239.3	249.0	102.4
SMARTFOIL 250	273.9	227.4	240.1	231.7	243.3	100.1
SMARTFOIL 500	268.8	227.1	235.1	239.6	242.7	99.9
SMARTFOIL 1000	281.1	238.4	233.5	242.0	248.8	102.4
SMARTFOIL 1500	277.8	225.6	239.9	237.8	245.3	100.9
Myr K 300	268.8	223.2	233.4	235.5	240.2	98.9
GROWSMART 4 x 1500	282.0	240.9	237.9	240.2	250.2	103.0
	<b>Largo de frutos (cm)</b>					
	<b>1 y 2</b>	<b>3 y 4</b>	<b>5 y 6</b>	<b>7 y 8</b>	<b>Promedio</b>	<b>Incremento</b>
Testigo	13.1	12.3	13.0	12.6	12.8	100.0
SMARTER TT 2000	13.0	12.5	12.9	12.6	12.8	99.9
SMARTER TT 4000	13.3	12.2	12.7	12.7	12.8	99.8
SMARTER TT 6000	13.3	12.4	12.9	12.8	12.9	100.6
Guano 38 m3	13.2	12.5	12.8	12.7	12.8	100.2
SMARTFOIL 250	13.2	12.5	13.0	12.5	12.8	100.2
SMARTFOIL	13.1	12.7	13.0	12.8	12.9	100.8

500						
SMARTFOIL 1000	13.5	12.8	12.9	12.9	13.0	102.0
SMARTFOIL 1500	13.5	12.7	13.1	13.1	13.1	102.5
Myr K 300	13.2	12.7	12.8	12.9	12.9	100.9
GROWSMART 4 x 1500	13.5	12.4	13.1	12.9	13.0	101.7

**Tabla 5d.** Incidencia de cada uno de los tratamientos sobre la producción por hectárea. Promedio de los cuatro ensayos.

	<b>Número de frutos por planta</b>	<b>Peso medio de frutos</b>	<b>Kg.ha<sup>-1</sup></b>	<b>Incremento sobre el testigo</b>
Testigo	21.0	243.0	102060	100 C
SMARTER TT 2000	23.1	247.6	114391	112 AB
SMARTER TT 4000	23.0	245.9	113114	111 AB
SMARTER TT 6000	22.7	248.6	112864	111 AB
Guano 38 m3.ha	21.6	249.0	107568	105 BC
SMARTFOIL 250	24.1	243.3	117271	115 A
SMARTFOIL 500	24.8	242.7	120379	118 A
SMARTFOIL 1000	24.0	248.8	119424	117 A
SMARTFOIL 1500	24.6	245.3	120688	118 A
Myr K 300	24.5	240.2	117698	115 A
GROWSMART 4 x 1500	24.0	250.2	120096	118 A