

MINISTERIO DE LA AGRICULTURA  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES FUNDAMENTALES EN LA AGRICULTURA  
TROPICAL

INFORME SOBRE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LA VALIDACIÓN DEL  
PRODUCTO ESTIMULADOR DEL CRECIMIENTO Y EL RENDIMIENTO VEGETAL  
“VITAZYME”, FABRICADO POR VITAL EARTH RESOURCES INC.

JUNIO DEL 2003

Con el fin de evaluar la efectividad del producto estimulador del crecimiento y el rendimiento “ Vitazyme”, fabricado por Vital Earth Resources Inc. , de Gladewater, Texas (EEUU), se desarrollo el presente trabajo durante el año 2003 .

## MATERIALES Y METODOS

Se utilizó para la prueba la variedad de tomate para ensalada INIFAT-28. El semillero se preparó en suelo el 3 de febrero del 2003 . El trasplante de las posturas se realizo el 25 de febrero en las áreas experimentales del INIFAT, en Santiago de las Vegas ( provincia Ciudad de la Habana) , sobre suelo Ferralítico Rojo. Se aplicaron las Normas Técnicas del cultivo durante todo el ciclo. Fue trasplantada 1/Ha, dentro de la cual se marcaron 6 parcelas de 50m<sup>2</sup> cada una, las que sirvieron como área de evaluación , formando un diseño experimental de 2 variantes (aplicada y testigo) con 3 replicas. El diseño fue el siguiente:

T	A	T
X	X	X
A	T	A

T- Testigo

I-Tratado con Vitazyme

X-parcela de separación

El Vitazyme se preparo y aplico de la siguiente manera: Las 100 posturas necesarias para el trasplante en cada parcela tratada se introdujeron durante 10 min en un envase que contenía 60 mL de Vitazyme en 10 L de agua y, después de ese tiempo, fueron trasplantadas. El 12 de marzo, 15 días después del trasplante, se realizó una primera aplicación foliar con una asperjadora de mano que contenía 5.0 mL del producto en 500mL de agua .El 1 de abril, 34 días después del trasplante , se hizo una segunda aplicación de la misma manera.

Se realizó un recuento de flores y frutos por planta los días 19 y 26 de abril, 53 y 60 días después días del trasplante. Se hicieron 4 cosechas, los días 9, 15, 20 y 26 de mayo.

A los resultados se les practicó análisis de varianza y prueba de Duncan

## RESULTADOS

En las tablas 1 y 2 se ofrecen los resultados obtenidos en el recuento de flores y frutos por planta , como promedio de 60 plantas ( 20 plantas por parcelas).

Tabla 1 Recuento de flores y frutos por planta a los 53 días después del trasplante.

Recuento	Testigo	Vitazyme
Flores	6.8 b	9.2 a
Frutos	2.8 b	5.4 a

Tabla 2. Recuento de flores y frutos Por planta a los 60 días después del trasplante.

Recuento	Testigo	Vitazyme
Flores	4.2 b	6.2 a
Frutos	5.8 b	8.1 a

Como se observa en las tablas, hay un incremento significativo, entre 35 y 47% en el número de flores, y entre 40 y 93% en el de frutos, de acuerdo con el tiempo transcurrido desde la aplicación de Vitazyme .El menor numero de flores que aparece en la tabla 2 se compensa con el aumento en el número de frutos.

En las tablas 3, 4, 5 y 6 se presentan los resultados de las distintas recogidas de frutos hasta el momento en que se levantó el cultivo porque ya no era económico su mantenimiento. Los valores de diámetro, altura y peso de los frutos constituyen el promedio de las mediciones de 60 frutos (20 frutos/parcela)

Tabla 3. Resultados de la cosecha efectuada el 9 de mayo

Variante	Diámetro del fruto (cm)	Altura del fruto (cm)	Peso del fruto (g)	# de frutos por parcela	Rendimiento por parcela(kg)
Testigo	6.06 b	4.86 a	98.6 b	72	6.4
Vitazyme	6.43 a	4.98 a	118.2 a	84	10.0

Tabla 4. Resultado de la cosecha efectuada el 15 de mayo

Variante	Diámetro del fruto (cm)	Altura del fruto (cm)	Peso del fruto (g)	# de frutos por parcela	Rendimiento por parcela(kg)
Testigo	6.11 b	5.02 a	96.1 a	148.0	14.1
Vitazyme	6.46 a	5.09 a	102.6 a	155.0	15.9

Tabla 5. Resultado de la cosecha efectuada el 20 de mayo

Variante	Diámetro del fruto (cm)	Altura del fruto (cm)	Peso del fruto (g)	# de frutos por parcela	Rendimiento por parcela(kg)
Testigo	6.50 a	5.1 a	123 a	150	18.6
Vitazyme	6.40 a	5.1 a	113 b	185	20.9

Tabla 6 Resultado de la cosecha del 26 de mayo

Variante	Diámetro del fruto (cm)	Altura del fruto (cm)	Peso del fruto (g)	# de frutos por parcela	Rendimiento por parcela(Kg.)
Testigo	6.43 a	5.3 a	124 a	128	15.8
Vitazyme	6.40 a	5.1 a	120 a	152	18.2

Puede verse en todas las tablas anteriores el incremento en el número de frutos y en el rendimiento en cada una de las cosechas cuando se aplicó Vitazyme. Igualmente es superior el diámetro y el peso de los frutos en las parcelas con tratamiento en las primeras cosechas, aunque en las últimas el testigo fue ligeramente superior. En la tabla 7 se presenta el agrupamiento final de los resultados obtenidos en todas las cosechas. En lo que respecta a diámetro, altura y peso de los frutos, se ofrece el promedio de todas las cosechas, mientras que en el número de frutos y el rendimiento se presenta la suma de todas las cosechas

Tabla 7. Agrupamiento final de todos los resultados obtenidos

Variante	Diámetro del fruto (cm)	Altura del fruto (cm)	Peso del fruto (g)	# de frutos por parcela	Rendimiento por parcela(kg)
Testigo	6.27	5.06	110.4	498	54.9
Vitazyme	6.42	5.06	113.4	576	65.0

En la tabla puede verse como se manifestó la tendencia mostrada en las tablas 1 y 2 a que produjeran mayor número de frutos las plantas tratadas con Vitazyme. Efectivamente, como total de las parcelas evaluadas se obtuvieron 576 frutos, frente a 498 cosechados en las parcelas sin tratar. Este mayor número de frutos, en combinación con su mayor peso promedio, permitieron un incremento del rendimiento que ascendió a 16% .

Al llevar los resultados obtenidos en las parcelas a la superficie de 1/Ha se obtuvieron los resultados que aparecen en la tabla 8 .

Tabla 8. numero de frutos y rendimiento del tomate, variedad INIFAT 28 en la superficie de 1/Ha

variante	# de frutos	Rendimiento (tn)
Testigo	99 600	11.0
<b>Vitazyme</b>	<b>115 200</b>	<b>13.0</b>
<b>Incremento(%)</b>	<b>16</b>	<b>18</b>

#### EFECTO ECONOMICO

El costo de 1 galón del producto, puesto en Cuba, es de 30.00 USD. La cantidad necesaria para tratar las posturas que se trasplantarán en 1 ha, y para realizar dos aplicaciones entre el trasplante y la cosecha, es 2.5 L/ha, con un costo de 22.00 USD.

El incremento de 2 t/ha por la aplicación del producto, en plantaciones con rendimientos entre 10-15 t/ha, representa una ganancia adicional de \$ 1 000/ha, además del efecto social que constituye la mayor disponibilidad del producto. El porcentaje de incremento por la aplicación de Vitazyme debe ir disminuyendo en la medida en que se obtienen rendimientos mayores en la plantación, aunque su determinación debe ser objeto de trabajos experimentales más complejos.

#### CONCLUSIONES:

**En las pruebas realizadas se puso de manifiesto la efectividad del producto estimulador del crecimiento y el rendimiento “Vitazyme”, con cuya aplicación se estimula el número de frutos por planta, con un ligero incremento del peso de cada fruto, todo lo cual tiene como consecuencia que los rendimientos agrícolas sean 18% superiores a los que se obtienen cuando no se aplica el producto, en plantaciones con rendimientos entre 10-15 t/ha.**

