

RESUMEN DE PRUEBAS DE VITAZYME EN BANANO Y PLATANO

221 mayor número de cajas por hectárea (10.1%), 4.5 lb mayor peso por racimo (10.2%), mayor calibre de dedos y longitud de manos, y US \$ 1,730 por hectárea de ganancia o beneficio neto adicional, en banano orgánico Williams, Guayubín, Monte Cristi, República Dominicana.

Aumentos de rendimiento de 88-161% en plantaciones establecidas, Finca Los Ángeles, Ecuador.

Mayor crecimiento aéreo y enraizamiento en plátano de vivero o almácigo en San Marcos, Guatemala.

Adelanto de 17 días para vitroplantas de banano en listas para venta (de 45 se redujo a 28 días, o sea, 38% menos tiempo), Biofábrica de Pinar del Río, Cuba.

Efecto desestresante, con mayor tamaño de hojas, grosor del tallo y estimulación de hermanos de buen color para la siembra, en plantilla en Tecomán, Colima, México.

RECOMENDACIONES DE APLICACIÓN DE VITAZYME EN BANANO Y PLATANO

Vivero:

1. Moje los cormos (semilla agámica) y suelo alrededor con solución al 1 % en la siembra.
2. Asperje cada 15 a 30 días con solución al 0.5% a 1% hasta el trasplante.

Plantaciones establecidas:

1. Asperje 1 litro/hectárea cada 30-60 días a las hojas y al suelo.

Vitazyme se puede mezclar con todos los productos agroquímicos, incluyendo herbicidas, fungicidas, insecticidas y fertilizantes líquidos o sólidos, lo cual reduce los costos de aplicación.

**BIOESTIMULANTE NATURAL VITAZYME EN BANANO ORGÁNICO.
GUAYUBÍN, MONTE CRISTI, REPUBLICA DOMINICANA, 2019.**

Daniel Antonio Peña y Kelby Contreras. DUWEST Dominicana. daniel.pena@duwest.com

Código	N/A			
Título	Prueba Demostrativa para Evaluar la Influencia del Bioestimulante Natural Vitazyme, para darle Peso y Grado al Racimo de Banano (<i>Musa spp</i> AAA).			
Responsable	Daniel Antonio Peña y Kelvin Contreras			
País (No. de ensayos)	República Dominicana			
Ubicación (Zona, localidad)	Guayubín, Monte Cristi. 19°42'38"N 71°18'17"O			
Condiciones climáticas predominantes (precipitación, temperatura, época del año)	En Guayubín, Monte Cristi, la temperatura media anual es 31 ° C y la precipitación media anual es de 366 mm.			
Colaborador (Nombre del Encargado y la finca)	Francisco Javier. Inversiones Gonval.			
Fecha de inicio y finalización	Inicio	16/05/2019	Finalización	17/09/2019
Cultivo/variedad	Williams			
Estado del cultivo	Producción			
Concepto del Proyecto	Demostrar la Influencia del Bioestimulante Natural Vitazyme, para darle peso y grado al racimo de Banano.			
Objetivos del Ensayo	<ul style="list-style-type: none"> ❖ Demostrar la efectividad del bioestimulante natural Vitazyme, para darle peso y grado al racimo. ❖ Cuantificar el peso del racimo. 			
Diseño Estadístico	N/A			
Tamaño Parcela Experimental	Una hectárea por tratamiento			
Tamaño Muestra Experimental	Cinco racimos por tratamiento en cada una de 3 semanas			
No. de Repeticiones	una Repetición			
Trat. No.	Producto	Dosis P.C./ L de Agua	Tipo de Aplicación	Momento de Aplicación
1	Vitazyme	5cc/Lt de agua = a 1Lt/Ha.	Foliar	Se realizaron dos aplicaciones con intervalo de un mes con la Bellota en la 1ra semana.
3	Testigo del Agricultor	N/A	N/A	N/A
Número de Aplicaciones	2 Aplicaciones			

Intervalos de aplicación	30 Días
Equipo de aplicación	Bomba Motorizada
Volumen de agua/Ha	200 Lts/Ha
Tipo de evaluación	Calibrado, Medición y Pesado.
Número de evaluaciones	3 evaluaciones
Intervalo de evaluaciones	10 semanas después del Encintado
Variables Evaluadas	No. de Hojas al Encintado
	No. de falsa/racimo
	No. de manos/racimo
	Calibración de la 2da y últ. mano
	Largo de la 2da y últ. mano
	Peso de 5 racimos
Resultados	Detallados debajo
Conclusiones	Detalladas debajo
Recomendaciones	Detalladas debajo

Resultados de Ensayo

Para llevar a cabo el estudio de la influencia del Vitazyme en el desarrollo de la fruta de banano, se tomaron en consideración 3 semanas diferentes de encintado establecidos entre el 30 de Julio hasta el 17 de septiembre del 2019, contempladas las semanas 31, 34 y 38 del calendario bananero. Los datos presentados son el resultado promedio de estas tres semanas en las cuales se evaluaron las siguientes variables:

Número de Hojas al Encintado:

Para ver las condiciones de la plantación en cuanto a sanidad y numero de hojas se realizó un conteo total de las plantas a evaluar, donde el mayor número de hojas estaba en el campo 20 lugar donde se estableció el tratamiento Vitazyme mientras que el campo 27 donde estaba el testigo del Productor con un promedio de 10.9 hojas por planta (Gráfico 1).

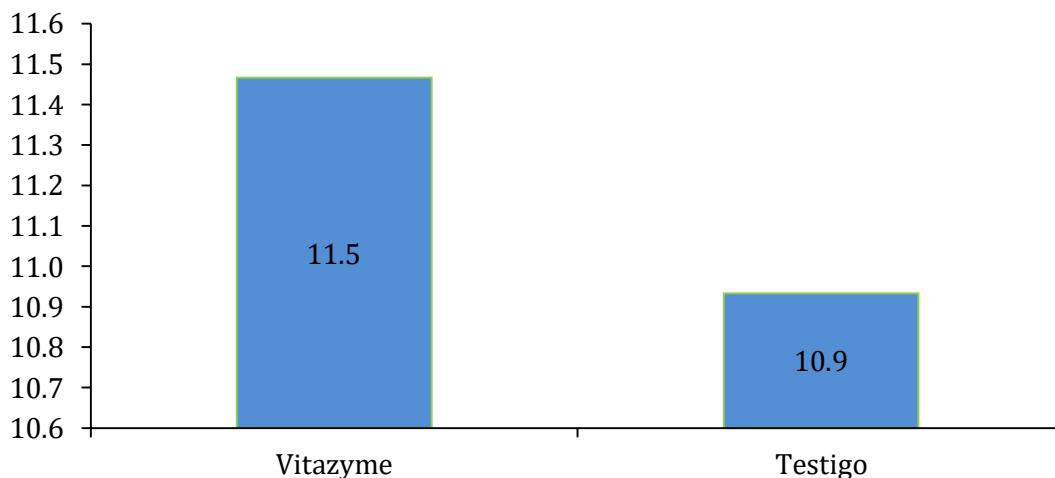


Gráfico 1. Número Promedio de Hojas al momento de Encintado de las Tres Cintas Evaluadas en el estudio del Bioestimulante Natural Vitazyme, para darle peso y grado al racimo de Banano (*Musa spp* AAA), Guayubín, Monte Cristi, República Dominicana 2019.

Número de Falsas y de Manos por Racimo:

Después de realizar la aplicación de Vitazyme se tomó el número de falsas de los cinco racimos a evaluar por tratamiento, resultando un promedio de dos por racimo en ambos.

En cuanto al número de manos totales por racimo, se realizó un conteo después de realizar la aplicación de Vitazyme, obteniendo el mayor número en el campo 20 (Vitazyme) con un promedio de 8 manos, mientras que en el campo 27 (Testigo) el promedio fue de 7 manos por racimo (Cuadro 1).

Cuadro 1. Numero Promedio de Falsa y Manos de las Tres Cintas Evaluadas en la Influencia del Bioestimulante Natural Vitazyme, para darle peso y grado al racimo de Banano (*Musa spp AAA*), Guayubín, Monte Cristi, República Dominicana 2019.

Tratamiento	Color de Cinta					
	Azul Oscuro		Morada		Azul Claro	
	Vitazyme	Testigo	Vitazyme	Testigo	Vitazyme	Testigo
No. Falsa/Racimos	2	2	2	2	2	2
No. Manos/Racimos	8	8	8	7	8	7

Calibre de Llenado de la Segunda y Última Mano del Racimo:

Para cosechar la fruta de banano es necesario medir el grado de llenado de los dedos en la segunda y última mano del racimo. Los resultados obtenidos en campo de las tres cintas tratadas con el bioestimulante natural Vitazyme y el testigo se muestran en la Gráfica 2.

El mayor calibre de la segunda mano se presentó en el tratamiento con Vitazyme con un promedio de 41.3 grados, mientras que en el testigo el promedio fue de 40.8 grados; se puede apreciar que hubo una diferencia significativa de 0.5 grados entre el efecto del Vitazyme y el testigo.

Mientras que en la evaluación de la última mano el mayor calibre se presentó en el tratamiento con Vitazyme con un promedio de 39.8 grados, mientras que en el testigo el promedio fue de 39.1 grados, obteniendo como resultado una diferencia significativa de 0.7 grados en comparación con el testigo.

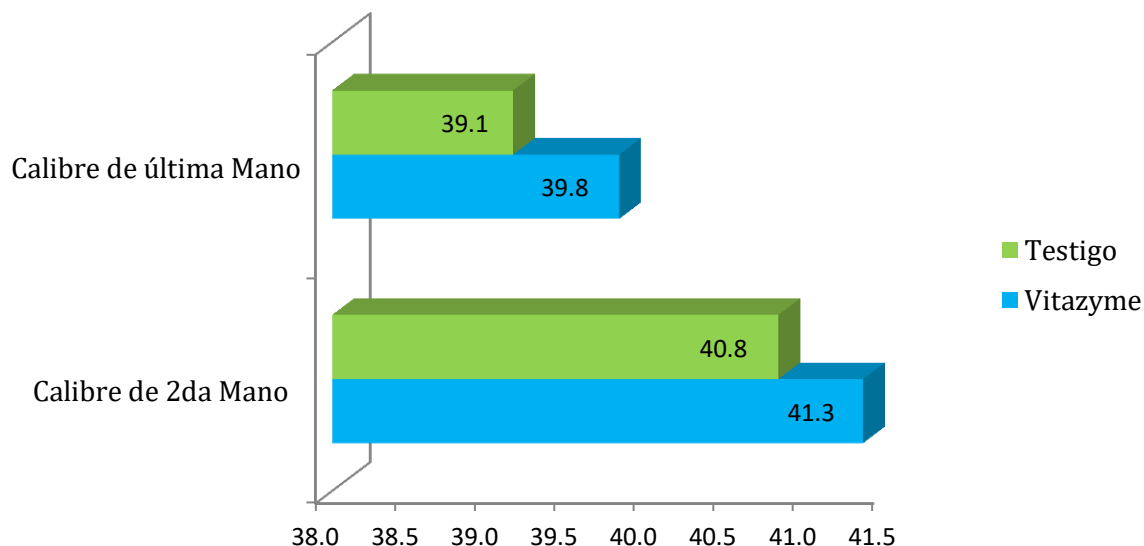


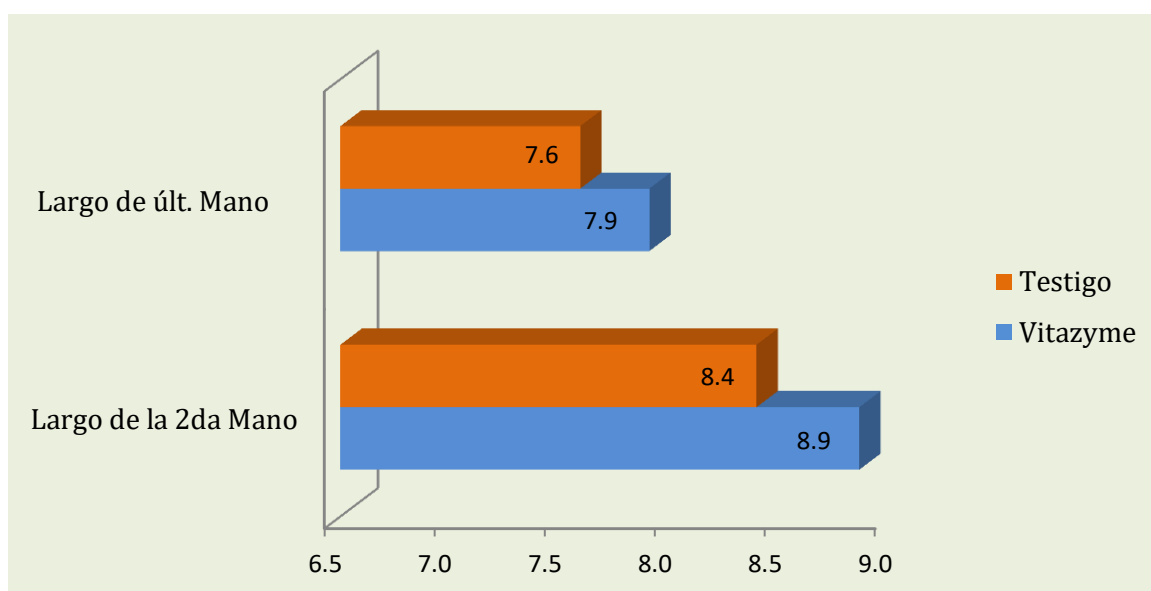
Gráfico 2. Grado Promedio de la Segunda y Última Mano de las Tres Cintas Evaluadas en la Influencia del Bioestimulante Natural Vitazyme, para darle peso y grado al racimo de Banano (*Musa spp AAA*), Guayubín, Monte Cristi, República Dominicana 2019.

Longitud de la Segunda y Última Mano del Racimo:

Otra de las variables evaluadas en el ensayo fue la longitud de los dedos de la segunda y última mano de los racimos (Grafica 3). Los mejores resultados de la 2da. mano se obtuvieron con el tratamiento Vitazyme con un promedio de 8.9 cm, mientras que en el testigo del productor el promedio fue de 8.4 cm, lo que muestra una diferencia de 0.5 cm.

En cuanto a la longitud de la última mano el mayor valor se obtuvo en el tratamiento de Vitazyme, con un promedio de 7.9 cm, mientras que en el testigo el promedio fue de 7.6 cm de largo. Los resultados muestran una diferencia significativa frente al testigo de 0.3 cm.

Gráfico 3. Longitud Promedio de la Segunda y Última Manos de las Tres Cintas Evaluadas en la Influencia del Bioestimulante Natural Vitazyme, para darle peso y grado al racimo de Banano (*Musa spp AAA*), Guayubín, Monte Cristi, República Dominicana, 2019.



Peso de los Racimos de Banano:

Para finalizar la toma de datos en el efecto de la aplicación del bioestimulante natural Vitazyme en banano, se evaluó el peso de los racimos. El mayor peso de los racimos por cinta evaluada se obtuvo con el tratamiento Vitazyme con un promedio de 48.5 libras, mientras que en el testigo del productor el peso promedio fue de 44.0 libras por racimo (Cuadro 2). Obteniendo una diferencia significativa de 4.5 libras (10.2%) sobre el testigo.

Cuadro 2. Peso Promedio de los Racimos Evaluados de las Tres Cintas Evaluadas en la Influencia del Bioestimulante Natural Vitazyme, para darle peso y grado al racimo de Banano (*Musa spp* AAA), Guayubín, Monte Cristi, República Dominicana, 2019.

Peso Promedio de 5 Racimos Evaluados por Campo (libras)		
Tratamiento	Vitazyme	Testigo
Cinta Azul Oscuro	46	45
Cinta Morada	52	45
Cinta Azul Claro	47	42
Prom. Total por Cinta	48.5	44.0

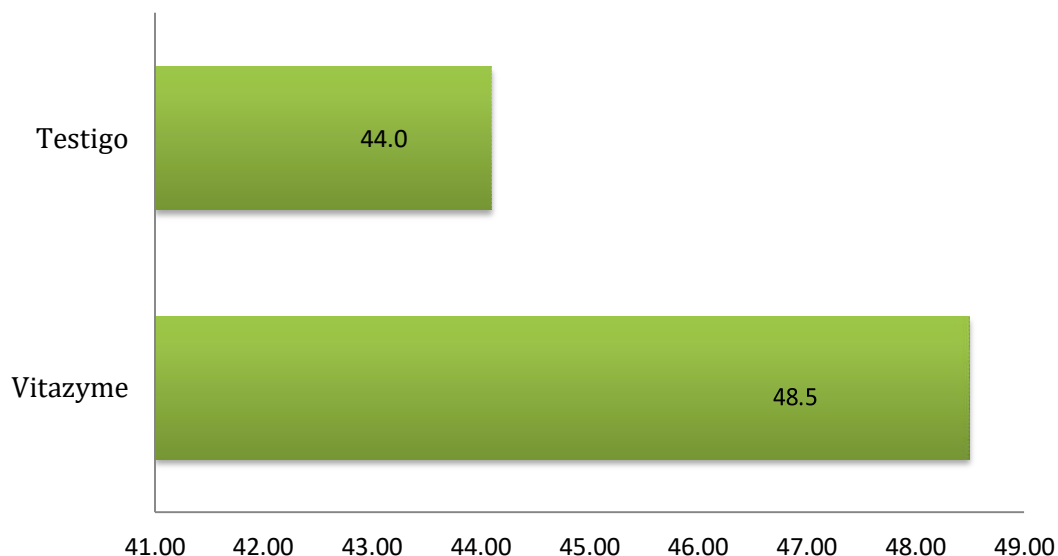


Gráfico 4. Peso Promedios de los Racimos de las Tres Cintas Evaluadas en la Influencia del Bioestimulante Natural Vitazyme, para darle peso y grado al racimo de Banano (*Musa spp* AAA), Guayubín, Monte Cristi, República Dominicana 2019.

Relación Beneficio/Costo

En el Cuadro 3 se observa la relación beneficio costo donde se puede apreciar el incremento aproximado por hectárea de 221 cajas (o 10.1%) en el tratamiento Vitazyme sobre el testigo, lo que representa un incremento de 1730 US dólares por hectárea de ganancias o utilidades netas.

Cuadro 3. Relación Beneficio costo Estimado de las Tres Cintas Evaluadas en la Influencia del Bioestimulante Natural Vitazyme, para darle peso y grado al racimo de Banano (*Musa spp AAA*), Guayubín, Monte Cristi, República Dominicana 2019.

	Tratamientos	
	Vitazyme	Testigo
Promedio lb / Racimo	48.5	44
Total lb/hectárea	100880	91589
Total de cajas/ha por tratamiento	2401.9	2180.7
Diferencia # cajas/ha con el testigo	221.21	
Precio caja orgánica \$US	8	8
Total beneficio \$US x Tratamiento	19215	17446
Diferencia \$US/ha con el testigo	1770	
Costo total tratamiento \$US/hectárea	40	
Beneficio neto tratamiento Vitazyme \$US/ha	1730	

Conclusiones

- Realizando dos aplicaciones de Vitazyme, a 1 L/ha, con intervalo de un mes, se obtuvo una diferencia frente al testigo de 4.5 libras promedio por racimo (10.2%).
- Aplicando Vitazyme se obtuvieron aumentos en el calibre de llenado de los dedos desde 0.5 hasta 0.7 grados más que en el testigo.
- En cuanto a la longitud de mano del banano, se obtuvo con Vitazyme desde 0.3 hasta 0.5 cm más que el testigo.
- El costo por hectárea del tratamiento de Vitazyme fue US \$ 40 (US\$ 20 por aplicación) para producir 221cajas/ha (10.1%) más que el testigo, lo que representa ganancias o utilidades netas de 1,730 dólares/ha por aumento de número de cajas.
- El área tratada con el biostimulante natural Vitazyme mostró muy buen vigor en la plantación de banano orgánico.

Recomendación

Realizar ciclos de dos aplicaciones de Vitazyme con intervalo de un mes para tener plantas con mayor vigor, mejor calibre, longitud y peso del banano en cualquier época del año.

Fotos de Campo de las Aplicaciones con Vitazyme hasta el Momento de Cosecha de Cada Cinta Evaluadas en la Prueba Demostrativa para Determinar la Influencia del Bioestimulante Natural, para darle peso y grado al racimo de Banano (*Musa spp AAA*), Guayubín, Monte Cristi, República Dominicana, 2019.



ENSAYOS DE VITAZYME EN BANANO EN PRODUCCIÓN. EE. UU. Y ECUADOR.

Fecha	Localización	Sistema Cultural	Vitazyme/ Fertilización	Resultados
2000	Gladewater, Texas (Centro de Investigaciones de Vital Earth Resources)	<u>Variedad:</u> desc onocida <u>Fecha de siembra:</u> verano de 1998 <u>Tipo de suelo:</u> loam arenoso muy fino	<u>Aplicación de Vitazyme:</u> Aspersión foliar de una solución al 1 %, tres veces desde mediados de julio hasta octubre. <u>Fertilización:</u> ninguna	Clorofila Foliar: Testigo: 25.5 unidades SPAD Vitazyme: 32.8 unidades SPAD (+7.3 unidades SPAD) Número de hojas: Testigo: 7 Vitazyme: 12 (+71%)
2001	Gladewater, Texas (Centro de Investigaciones de Vital Earth Resources)	<u>Fecha de siembra:</u> verano de 1998 <u>Tipo de suelo:</u> loam arenoso fino Bowie	<u>Aplicación de Vitazyme:</u> Aspersión foliar de una solución al 1 %, tres veces desde mediados de junio hasta septiembre del 2001. <u>Fertilización:</u> Ambas plantas recibieron una capa de 6 pulgadas (15 cm) de compost de estiércol de pavo (Compost Grado Premium de Vital Earth) hasta alrededor de un pie (30 cm) de radio desde el tallo de las plantas.	Clorofila Foliar: Testigo: 29.8 unidades SPAD Vitazyme: 30.2 unidades SPAD (+0.4 unidades SPAD) Longitud Total del Tallo: Testigo: 132 cm Vitazyme: 338 cm (+156%) Circunferencia del Tallo a 10 cm: Testigo: 15.5 cm Vitazyme: 18.0 cm (+16%) Total de Hojas: Testigo: 8 Vitazyme: 23 (+188%)
2003	Los Ángeles, Pasaje, El Oro, Ecuador	<u>Variedad:</u> Cavendish <u>Tipo de suelo:</u> aluvial <u>Distancia entre árboles:</u> estándar <u>Sistema de cultivo:</u> orgánico certificado (BCS)	<u>Aplicación de Vitazyme:</u> El Tratamiento 2 recibió 1 litro/ha cada mes, mientras que el Tratamiento 1 recibió 1 litro/ha cada dos meses. <u>Fertilización:</u> Solamente se aplicó a los tratamientos fertilizante orgánico certificado.	Raíces vivas, total para 10 plantas: Testigo: 38.5 gramos Vitazyme: 80.5 gramos (+109%) Número de racimos: Testigo: 35 Vitazyme mensualmente: 59 Vitazyme bimestralmente: 80 (+129%) Peso total por racimo: Testigo: 29.1 lb (13.2 kg) Vitazyme mensualmente: 32.4 lb (14.7 kg) Vitazyme bimestralmente: 33.3 lb (15.2 kg) (+14 %) Rendimiento de 10 plantas: Testigo: 1018.8 lb (463 kg) Vitazyme mensualmente: 1911.6 (869 kg) (+88%) Vitazyme bimestralmente: 2664 lb (1211 kg) (+161%)

TESTIMONIO DE VITAZYME EN BANANO, EN TECOMÁN, COLIMA, MÉXICO.

La Ing. Sara Pérez, Jefe Técnica de la empresa Tropical Organic Growers, de Tecomán, Colima, expresa que Vitazyme en dosis de 1 L/ha, en plantilla (donde lo han usado) por aspersión foliar y en drench, ha mostrado excelentes resultados en áreas estresadas por suelos lavados. Las plantas tratadas se desestresaban, mostraban mayor tamaño de hojas, mayor grosor del tallo, mayor estimulación de hermanos de buen color para la siembra. Esperan llevarlo a etapa de producción. Vea el video de la entrevista en el enlace: <https://www.youtube.com/watch?v=XQ8iI3WQp64>



**MINISTERIO DE LA AGRICULTURA
BIOFÁBRICA DE PINAR DEL RÍO, CUBA**

ENSAYO DE VITAZYME EN VITROPLANTAS DE BANANO

Con el objetivo de evaluar la eficiencia en el desarrollo y la calidad de las vitroplantas de banano, se evaluó el Vitazyme en el área de adaptación de la Biofábrica de Pinar del Río.

Metodología

Se utilizaron 400 vitroplantas, de ellas:

- 200 se trataron con Vitazyme por inmersión de las vitroplantas después de la fase de enraizamiento, utilizando dosis de 5 ml/lit de agua y se realizó una aplicación foliar (5 ml/lit de agua) al quinto día de trasplantadas.
- 200 de testigo.

En ambos casos las vitroplantas se trasplantaron a bolsas de polietileno negro.

Resultados

Parámetros	Testigo	Vitazyme
Volumen de raíces	2.00	4.58
Altura de las plántulas	4.50	6.54
Número de hojas	3.50	4.93
Diámetro del tallo (mm)	5.25	6.86

Se observó el efecto estimulante del Vitazyme en los cuatro parámetros evaluados.

Como resultado del efecto del bioestimulante Vitazyme, las vitroplantas de plátano o banano lograron un rápido crecimiento y desarrollo, lo que motivó que las plántulas **se adelantaran 17 días para estar listas para la venta**. Las vitroplantas del testigo se vendieron a los 45 días de iniciar su adaptación, mientras que en las tratadas con Vitazyme se realizó la venta a los 28 días.



BIOESTIMULANTE NATURAL VITAZYME EN EL CULTIVO DE PLATANO EN CONDICIONES DE VIVERO EN LA BLANCA, GUATEMALA

Ing. Carlos Rodolfo Valenzuela

DEPARTAMENTO TECNICO AGRICOLA, GRUPO FORAGRO, GUATEMALA 2012

I. INTRODUCCION

El plátano (*Musa paradisiaca*) pertenece a la familia de Musaceae. En Guatemala constituye un cultivo de mucha importancia nacional, porque es una fuente de empleo para la población rural económicamente activa.

VITAZYME es un bioestimulante natural único, elaborado mediante un proceso de fermentación que funciona a través de múltiples agentes activos y múltiples modos de acción. Es un líquido concentrado, microbiológicamente producido a partir de materiales vegetales y marinos estabilizado para una larga vida.

Entre sus principales agentes activos se encuentran los brasinoesteroides homobrasinólido, dolicolido, homodolicolido y brasinona, el alcohol de alto peso molecular 1-Triacontanol, las vitaminas B1 (tiamina), B2 (riboflavina) y B6 (piridoxina) y un importante glicósido, los cuales benefician marcadamente el crecimiento vegetal, la resistencia a diversos estreses y las condiciones del suelo, resultando en mayores rendimientos y ganancias para el productor.

II. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Evaluar la eficacia de Vitazyme en el cultivo de plátano, en condiciones de vivero.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Determinar el crecimiento foliar de las plantas tratadas con Vitazyme contra plantas que no recibieron dicho tratamiento.
2. Determinar el crecimiento radicular de las plantas tratadas con Vitazyme contra plantas que no recibieron el tratamiento.
3. Determinar la altura de las plantas tratadas con Vitazyme contra plantas que no recibieron el tratamiento.

III. METODOLOGÍA

UBICACIÓN

La Parcela se ubica en La Blanca, Ocos, San Marcos, Guatemala, perteneciente a Producciones Agrícolas del Sur, y es supervisada por el Ing. Sergio Cordero. El ensayo se inició (primera aplicación) el día 20 de febrero del 2012.

MATERIALES Y METODOS POR TRATAMIENTO

Diseño experimental: según criterios de los involucrados en la evaluación del producto. Se decidió realizarlo en surcos de inicio a final del cultivo mencionado.

EQUIPO DE APLICACIÓN

- 1 mochila
- Medida para dosificación de Vitazyme
- 1 Persona para la aplicación

TRATAMIENTOS

- Se realizaron dos aplicaciones en las plantas, la primera aplicación fue realizada el día 20 de febrero de 2012.

T1: 50cc Vitazyme/16lts agua + 5cc de Silfact 100SL, en plantas de 4 semanas de edad.

T2: 75cc Vitazyme/16lts agua + 5cc de Silfact 100SL, en plantas de 5 semanas de edad.

- La segunda aplicación fue realizada el día 13 de marzo de 2012.

T1: 80cc Vitazyme/16lts agua + 5cc de Silfact 100SL, en plantas de 7 semanas de edad.

T2: 80cc Vitazyme/16lts agua + 5cc de Silfact 100SL, en plantas de 8 semanas de edad.

La técnica utilizada fue surcos de inicio a fin en el vivero de plátano, la aplicación se hizo vía foliar.

Tratamientos a implementar en el área de la finca asignada al proyecto.

TRATAMIENTO	DOSIS LT/200 LTS AGUA	
T1	Vitazyme + Silfact 100SL	1lt + 65cc
T2	Vitazyme + Silfact 100SL	1lt + 65cc

RESULTADOS

La lectura final se realizó en día 11 de abril de 2012.

Cuadro 1: Lectura final tratamientos CON VITAZYME

Tratamiento	Diámetro	Altura de la planta	Número de hojas	Largo de la Hoja	Ancho de la Hoja
1	1.8 cm	25 cm	8	34 cm	23.5 cm
2	3.2 cm	31.7 cm	9	40.5 cm	25 cm

Cuadro 2: Lectura final tratamientos testigos SIN VITAZYME

Tratamiento Sin Vitazyme	Diámetro	Altura de la planta	Número de hojas	Largo de la Hoja	Ancho de la Hoja
Tratamiento 1	0.6 cm	17 cm	5	25 cm	12.5 cm
Tratamiento 2	2 cm	24.7 cm	7	31.2 cm	17 cm

En la variable de raíces se observó que pareciera tener la misma cantidad de raíces, pero también se observó que algunas plantas que recibieron el tratamiento con Vitazyme su zona radicular presentaba un mayor grosor.

CONCLUSIONES

- Las plantas tratadas con Vitazyme en ambos tratamientos presentaron un mejor desarrollo versus las plantas que no recibieron tratamiento.
- Los tratamientos que recibieron la aplicación de Vitazyme presentaron un mayor diámetro de la planta.
- Ambos tratamientos que recibieron la aplicación de Vitazyme presentaron mayor altura versus las plantas que no recibieron tratamiento alguno.
- En las variables número de hojas, largo de la hoja y ancho de la hoja todos los tratamientos que recibieron aplicación de Vitazyme dieron un mejor resultado que los tratamientos testigo que no recibieron Vitazyme.

RECOMENDACIONES:

- Se recomienda el uso de Vitazyme, ya que se obtiene mejores resultados en todas las variables evaluadas.
- Se recomienda el uso de Silfact 100 SL en cualquier aplicación química que se realice en la finca, ya que se obtiene un mejor resultado.





Mayor crecimiento con dos aplicaciones de Vitazyme a 1 litro/hectárea, Finca de Adolfo (Don Fito) López, en La Blanca, San Marcos, Guatemala.



Arriba: Vitazyme en Lakatan Banana Techno, Fincas Jngko, Barangay Kiliog, Municipalidad Libona, Provincia Bukidnon, Filipinas.



Arriba: área testigo no tratado de mismo campo, en Filipinas.