

EFFECTO DE LA FERTILIZACIÓN ALTERNATIVA EN EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL HÍBRIDO DE BANANO `FHIA-18`.

Roberto Díaz Hernández, Msc. Jaime Simó González, ** Dr. Onelio Fundara Herrera,
*Yuniel Rodríguez Gracia.

*Instituto de Investigaciones en Viandas Tropicales (INIVIT). Apdo. 6. Santo Domingo,
Villa Clara, CP. 53 000. E-mail rdhernandez@inivit.co.cu

**Facultad de Ciencias Agropecuarias (UCLV). Carretera a Camajuaní Km. 5½, Santa
Clara Villa Clara. E. Mail: ofundora@agronet.uclv.edu.cu

RESUMEN

Este trabajo se llevó a cabo en áreas experimentales del Instituto de Investigaciones en Viandas Tropicales (INIVIT) ubicado en el municipio de Santo Domingo, con el objetivo de: Probar el efecto de la fertilización alternativa sobre el crecimiento y rendimiento del híbrido de banano 'FHIA-18'. Para ello se llevó a cabo un experimento, que consiste en variantes relativas al manejo de la fertilización alternativa de ese híbrido en condiciones de campo. Los resultados mostraron que en cuanto al manejo de la fertilización alternativa en condiciones de campo el tratamiento más productivo fue la combinación de 15 kg de compost + 7,5 kg de ceniza + 25 % de NK con un rendimiento promedio en ambos ciclos de 25,94 t.ha⁻¹, lo que representa el 26,41 % de incremento con relación al testigo sin aplicación; esta variante alcanzó la mayor ganancia neta (1637,62 \$.ha⁻¹), la mejor rentabilidad (219,17 %) y relación beneficio costo (2,19 \$) por cada peso invertido en la aplicación de fertilizantes, arribando a la conclusión que las variantes de fertilización con fertilizantes minerales y fuentes de alternativos (compost y ceniza) solos o combinados no muestran diferencias significativas en los componentes del rendimiento del `FHIA-18`, además de constituir el empleo de compost + ceniza vegetal un excelente alternativo para dar solución al déficit de fertilizantes químicos, por lo que se recomienda producir y aplicar compost por su alta calidad como fuente alternativa para la fertilización del híbrido de banano 'FHIA-18'.

Palabras claves: Fertilización alternativa, compost, rendimiento.

INTRODUCCIÓN

El cultivo del banano constituye un reglón político-estratégico de elevada prioridad dentro del Programa Alimentario Nacional debido a su capacidad de producir todos los meses del año, su elevado potencial de rendimiento, arraigado hábito de consumo y diversidad de uso y de ahí su considerable extensión y distribución en todas las provincias de Cuba.

Se ha comprobado que el uso unilateral de altas dosis de fertilizantes minerales, a consecuencia de las elevadas exigencias nutricionales del banano, particularmente de N y K, provocan un efecto negativo sobre las propiedades físico-química de los suelos. En el Instituto de Investigaciones en Viandas Tropicales (INIVIT) existen datos obtenidos a partir de las investigaciones desarrolladas que pueden conformar los fundamentos científicos y prácticos para la producción y manejo de alternativos orgánicos de fertilización en el cultivo del banano, de ahí que los objetivos del

presente trabajo, basado en la elaboración y análisis de esos datos sean: Probar el efecto de la fertilización alternativa sobre el crecimiento y rendimiento en el cultivo del plátano.

MATERIALES Y MÉTODOS.

Teniendo en cuenta el objetivo de este trabajo el experimento se ejecutó en áreas del Instituto de Investigaciones en Viandas Tropicales (INIVIT), en el municipio de Santo Domingo, provincia de Villa Clara

EXPERIMENTO: MANEJO DE LA FERTILIZACIÓN ALTERNATIVA EN EL HÍBRIDO DE BANANO `FHIA-18` EN CONDICIONES DE CAMPO

El trabajo se desarrolló en un suelo Pardo con carbonatos (Hernández y col., 1995), en un diseño experimental de bloques al azar con seis tratamientos y cuatro réplicas. Las diferentes variantes de fertilización orgánicas fueron comparadas con la no aplicación de fertilizantes minerales (Tabla 1).

TABLA 1. Variantes empleadas y dosis

Compost (kg,ha ⁻¹)	Variantes		
	Ceniza (kg,ha ⁻¹)	N (g,planta ⁻¹)	K ₂ O
0	0	0	0
0	0	300	720
20	10	0	0
15	7,5	75	180
10	5	150	360
5	2,5	225	540

Momento de aplicación:

Compost y Ceniza: El 50 % en plantación en el fondo surco y el otro 50 % a los 90 días de la plantación alrededor de la planta

Nitrógeno (Urea 46-0-0): Fraccionado en 3 aplicaciones a los 45, 90 y 135 días de la plantación alrededor de la planta

K₂O (KCl 0-0-60): Fraccionado en 2 aplicaciones a los 45 y 90 días de la plantación alrededor de la planta

La distancia de plantación empleada fue de 4,0 x 1,8 m (1388 plantas.ha⁻¹). Se evaluaron dos ciclos productivos (planta madre y primer vástago).

Evaluaciones realizadas en el momento de la cosecha:

- Número de manos y dedos
- Pesos del racimo en kg
- Rendimiento en t.ha⁻¹

Análisis estadístico:

También se utilizó el análisis de varianza de clasificación simple y comparaciones de medias según la prueba de rangos múltiples de Duncan (Lerch, 1987), además, se realizó un análisis económico según la metodología de Jusin y Acosta (1980).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

EXPERIMENTO: MANEJO DE LA FERTILIZACIÓN ALTERNATIVA DEL HÍBRIDO DE BANANO `FHIA-18` EN CONDICIONES DE CAMPO.

En la Tabla 2 se presentan los resultados del efecto de la fertilización mineral, orgánica; así como la combinación de ambas sobre los componentes del rendimiento en la planta madre y el vástago-1 del híbrido de banano 'FHIA-18' (AAAB) en condiciones de producción sobre un suelo Pardo con carbonatos.

De acuerdo a los resultados en los rendimientos, todos los tratamientos de fertilización son superiores a la no aplicación de fertilizantes (testigo absoluto) en todos los componentes del rendimiento en los dos ciclos estudiados, el mejor comportamiento lo tuvo la combinación del 75% de la fertilización orgánica + el 25% de la fertilización mineral con un peso por racimo de 13,89 kg en la planta madre y 23,52 kg en el vástago 1 sin diferencia significativa con los demás tratamientos de fertilización y siendo significativamente superior al testigo; con un peso acumulado del racimo para ambos ciclos estudiados de 37,39 kg.planta⁻¹ lo que representa un incremento con relación al testigo de 26,4%.

En ese contexto, autores como Hera y col. (1984); Altieri (1994); Montesinos (1998), consideran que la combinación armónica y racional de las sustancias orgánicas junto a fertilizantes químicos, representa hoy la única solución realista para el aumento de los rendimientos, de la fertilidad del suelo y para evitar la contaminación del medio ambiente.

TABLA 2. Influencia de la fertilización en los componentes del rendimiento del híbrido de banano 'FHIA-18' (AAAB). Suelo Pardo con carbonatos

Co (kg.planta ⁻¹)	Variantes			Planta madre			Vástago-1		
	Cz (g.planta ⁻¹)	N (g.planta ⁻¹)	K ₂ O (g.planta ⁻¹)	No. manos	No. dedos	Peso (kg)	No. manos	No. dedos	Peso (kg)
0	0	0	0	9,10 c	128,67 a	12,38 b	9,88 a	148,85 b	17,20 c
0	0	300	720	9,46 ab	131,72 a	13,18 ab	10,19 a	156,25 ab	22,81 ab
20	10	0	0	9,35 ab	128,44 a	13,28 ab	10,46 a	158,01 a	22,78 ab
15	7,5	75	180	9,53 a	132,04 a	13,89 a	10,63 a	158,15 a	23,52 a
10	5	150	360	9,32 ab	130,23 a	13,71 a	10,55 a	156,71 ab	21,60 ab
5	2,5	225	540	9,32 ab	129,98 a	13,65 a	10,37 a	152,95 ab	21,19 ab
ES±				0,08*	12,29*	0,29*	0,25*	2,55*	0,79*
CV (%)				1,83	19,64	4,49	4,84	3,30	7,41

Co (kg.planta ⁻¹)	Variantes			Peso (kg.planta ⁻¹)		Peso acumulado (kg.planta ⁻¹)	Incremento con relación al testigo (%)
	Cz (g.planta ⁻¹)	N (g.planta ⁻¹)	K ₂ O (g.planta ⁻¹)	Planta madre	Vástago-1		
0	0	0	0	12,38 b	17,20 c	29,58	-
0	0	300	720	13,18 ab	22,81 ab	35,99	21,6
20	10	0	0	13,28 ab	22,78 ab	36,06	21,9
15	7,5	75	180	13,89 a	23,50 a	37,39	26,4
10	5	150	360	13,71 a	21,60 ab	35,31	19,3
5	2,5	225	540	13,65 ab	21,19 ab	34,84	17,8
ES±				0,29*	0,79*		
CV (%)				4,49	7,41		

* Medias con letras distintas difieren para P=0,05 según prueba de rangos múltiples de Duncan

Conclusiones

1. El empleo de compost + ceniza vegetal constituye un excelente alternativo para dar solución al déficit de fertilizantes químicos,
2. Las variantes de fertilización con fertilizantes minerales y fuentes de alternativos (compost y ceniza) solos o combinados no muestran diferencias significativas en los componentes del rendimiento del `FHIA-18`.
3. La combinación de 15kg de compost + 7,5kg de ceniza + 75g de N + 180 g de K₂O por planta es la óptima ya que con ella se obtiene la mayor productividad del `FHIA-18` con 25,94 t.ha⁻¹

Recomendaciones

1. Producir y aplicar compost por su alta calidad como fuente alternativa para la fertilización del híbrido de banano `FHIA-18`.
2. Se recomienda la combinación 15 kg de compost + 7,5 kg de ceniza + 75 g de N + 180 g de K₂O por planta para el manejo de la fertilización en el banano `FHIA-18`.

Bibliografía

- ALTIERI, M. A.** 1994. Bases Agroecológicas para una Producción Agrícola Sustentable. Agricultura Técnica (Chile). 54 (4): 371-386.
- HERA, C., G. ELIADE., L. GHINEA., A. POESCU.** 1984. Asigurarea azotului necesar culturilor agricole. Bucuresti: Editora Ceres. 283 p.
- HERNANDEZ, A.; J. M. PEREZ JIMÉNEZ y D. BOSCH INFANTE.** 1995. Nueva versión de la clasificación genética de los suelos de Cuba.—Ciudad de la Habana: IS, MINAGRI, --45p.