

EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DE COMPOSTA GENERADA DE LODOS RESIDUALES

García H., M.¹; J. M. Martínez P.¹; Rodiles C., N. C.¹; Niño C. V.² y V. López-Rueda¹

¹Planta Moscas de la Fruta (MOSCAFRUT). Metapa de Domínguez, Chiapas.

Tel y Fax (964) 35029, 35030 y 35059. E-mail: mfrut_planta@acnet.net

²Centro Internacional de Investigaciones y Capacitación Agropecuaria (CIICA)

Cantón El Carmen, Frontera Hidalgo, Chiapas.

Tel y Fax (962) 51065. E-mail: ciica@tapachula.podernet.com.mx

Palabras clave: lodos residuales, composteo, sustratos.

Introducción. La importancia de la desinfección de los lodos residuales ha sido cada día mayor por el uso potencial de éstos en la agricultura (1). Una de las utilidades que se le ha dado a los lodos es la elaboración de composta para su uso en campo e invernaderos (2), sin embargo, no existe un marco normativo para certificar la calidad del producto final del composteo, siendo más grave cuando la naturaleza de los productos a compostar es proveniente del tratamiento del agua, como son los lodos residuales. La falta de esta normativa en nuestro país preocupa al gobierno e individuos conscientes del valor ecológico, económico y social de tal transformación (3).

El objetivo de este trabajo fue evaluar la calidad de la composta generada de lodos residuales en la producción de plántulas en invernadero comparada con abonos comerciales de importación.

Metodología. En invernadero se evaluaron tres grupos de abonos: el grupo I corresponde al PEAT MOSS y el GROWING MIX (comerciales), el II al PG-MIX (preparados de fertilizante, macro y micronutrientes, fibra de coco y cachaza de caña) y el III a la composta (sola y mezclada con fibra de coco). La composta proveniente del proceso de composteo de lodos residuales posee las siguientes características: pH 8.25, Conductividad de 11.5 mS/cm, Humedad 62.92%, 2.403% NTK, 0.7% P, 0.61% K, 49.4% de materia orgánica, relación C/N de 11.92 y ausencia de microorganismos contaminantes y patógenos (2). Las plántulas a evaluar fueron de melón, sandía, Chile, tabaco y tomate donde los parámetros seleccionados para determinar la eficiencia de los sustratos fueron: porcentaje de emergencia, no. de hojas, diámetro del tallo, peso verde y seco del tallo, hoja y raíz a los 25 días de crecimiento.

Resultados y Discusiones: Los resultados encontrados en los diferentes cultivos con el grupo III de compostas fueron mejores que el grupo I en todas los parámetros y en comparación al grupo II obtuvo iguales resultados en la emergencia de las plántulas y mejores resultados en el crecimiento arboscular (hojas, altura y diámetro). En la tabla 1 se muestran los resultados en melón, se observa que en la emergencia el grupo III obtienen porcentajes similares a los obtenidos con los del grupo II, con respecto a la calidad de la plántula (hojas, altura y diámetro); cabe hacer mención que la calidad de las plántulas en invernadero se refleja en la obtención de plantas vigorosas que pueda establecerse en

rápida en campo, para el grupo I aunque proporcionan un ambiente adecuado para la emergencia, no propicia un desarrollo arboscular adecuado. Por otro lado en el grupo III perteneciente a composta y fibra de coco proporciona mejores resultados en cuanto al crecimiento arboscular y favorece a la que la plántula tenga una adaptación mejor en el campo. Cabe hacer mención que la composta tiene capacidad de retención de nutrientes, lo que hace que se mantengan estas propiedades nutricionales durante el crecimiento.

Tabla 1. Comparación de medias de 14 tratamientos de diferentes sustratos

	Trat	Germinación %	Hojas	Altura cm	Diám. cm	Peso verde g	Peso seco g
I	1	73.93 B	3.96 D	4.91 D	0.24 C	1.36 C	0.15 C
I	2	89.55 A	5.18 B	18.35 D	0.30 BC	3.92 ABC	0.36 AB
II	3	90.58 A	5.59 AB	22.54 ABCD	0.31 BC	3.60 C	0.38 AB
II	4	94.78 A	5.68 AB	24.11 A	0.31 BC	4.06 ABC	0.40 AB
II	5	92.65 A	4.44 CD	20.11 CD	0.29 C	3.36 C	0.36 B
II	6	95.80 A	5.40 AB	24.67 AB	0.31 BC	4.14 ABC	0.42 AB
II	7	93.70 A	5.01 BC	21.54 ABCD	0.31 BC	3.82 BC	0.43 AB
II	8	95.83 A	5.91 A	22.96 ABCD	0.31 BC	3.83 BC	0.38 AB
II	9	96.85 A	5.58 AB	20.33 BCD	0.31 BC	3.72 C	0.40 AB
II	10	97.90 A	5.51 AB	20.65 ABCD	0.30 BC	3.71 C	0.39 AB
III	11	88.45 AB	5.21 AB	19.65 D	0.31 BC	3.59 C	0.44 AB
III	12	95.80 A	5.24 AB	23.19 ABCD	0.32 BC	4.65 ABC	0.49 A
III	13	86.40 AB	5.34 AB	22.79 ABCD	0.33 AB	4.84 AB	0.45 AB
III	14	93.70 A	5.19 AB	23.52 ABC	0.36 A	4.91 A	0.45 AB

Conclusiones: La composta generada a partir de lodos residuales genera un sustrato orgánico agronómico de calidad adecuada que puede ser utilizada sola o mezclada en la producción plántulas en invernadero. La composta disminuye tanto los niveles de contaminación por ser un producto obtenido del composteo de lodos residuales como los costos de producción de plántulas, haciendo mención que los sustratos que se utilizan convencionalmente son de importación.

Bibliografía.

1. Metcalf & Eddy, 1996. *Ingeniería de aguas residuales*. Edit. McGraw-Hill, México. pp. 409-504.
2. García H., M., J.M. Martínez, J. Luis L. y V. López R. 1999. Compostaje de lodos residuales generados en la Planta MOSCAFRUT. Memorias del IX Congreso de Biotecnología y Bioingeniería y IV Congreso Latinoamericano de Biotecnología y Bioingeniería. Huatulco, Oaxaca. 12-17 de Septiembre. pp. 459
3. Etchevers J. D. 1999. Análisis de Composta para su certificación. Memorias del I Simposium Nacional de Lombricultura y Abonos Orgánicos. Montecillo, Texcoco, Estado de México. pp. 47-54.