

CONTENIDO NUTRIMENTAL DE COMPOST PROVENIENTES DE TRES TIPOS DE MEZCLAS DE DESECHOS DE PRODUCCION ORGANICA CERTIFICADA, EN SAN ANTONIO, PROVINCIA DE CHIMBORAZO¹

Yadira Vargas², Raúl Ramos³, Vicente Novoa⁴, Fernando Romero⁵

1. INTRODUCCION

En Ecuador últimamente se ha incrementado el número de agricultores que están incursionando en la agricultura orgánica, estimándose que en la actualidad hay alrededor de 2500 productores ubicados tanto en la costa como en la sierra ecuatoriana. En la región sierra se destacan los productores de hortalizas, agrupados principalmente en la Asociación Ecuatoriana de Productores Biológicos, además hay algunas empresas productoras de hortalizas para los mercados locales e internacionales tales como Andean Organics, ECOFROZ, entre otros (AGENDAORGANICA, s/f).

La Agricultura Orgánica es una alternativa de producción ecológica que busca la sostenibilidad de los sistemas de producción. Frente a esta nueva corriente productiva, pequeños, medianos y grandes productores han optado por una agricultura más saludable con el hombre y el medioambiente, para ello el uso de abonos orgánicos es considerado en muchos de los casos la base de una producción exitosa (GLIESSMAN, 2002).

En la Región andina la práctica de una agricultura más sostenible ha multiplicado el uso y aplicación de este tipo de abonos a través de la combinación de materiales vegetales y animales provenientes de la misma finca, pero ¿Es posible con este tipo de aplicaciones sostener un nivel de producción que sea rentable y que cubra los requerimientos de los cultivos hortícolas? En caso de que no, ¿Qué medidas se podrían tomar para optimizar el manejo del abono y para incrementar la cantidad disponible? Frente a esta problemática, una posibilidad sería el estimar en primera instancia el contenido nutrimental que pueda tener esta clase de abonos considerando para ello el manejo, el tipo y cantidad de materiales que lo componen ya sean estos animales y/o vegetales.

El compost es un abono que se consigue de la descomposición biológica de desperdicios orgánicos como malezas, desperdicios de cosechas, estiércol, etc. Este abono se puede aplicar al terreno para fertilizar y acondicionar el suelo sin ningún daño al medio ambiente. Para una correcta fabricación de compost se deben tener las siguientes consideraciones: La oferta y la disponibilidad de las sustancias nutritivas tienen que satisfacer las necesidades de los microorganismos, esto se logra creando condiciones favorables, entre ellas el porcentaje de agua debe estar entre 55 y 70%, pH entre 6 y 7.5 y una relación C/N de 25:1 a 30:1. Valores extremos inhiben la actividad microbiológica durante el proceso de la degradación de los materiales. Además deben existir otras condiciones físicas adecuadas como aireación, tamaño y forma del montón (RESTREPO, 1995).

¹ Basado en trabajo de tesis de pregrado.

² Egresada Escuela de Ingeniería Agronómica de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)

³ Responsable del Programa de Forestería de la sierra, EESC- INIAP. rramos@catie.ac.cr

⁴ Técnico del Departamento de Suelos y Aguas, EESC- INIAP.

⁵ Decano de la Facultad de Recursos Naturales de la ESPOCH.

2. OBJETIVO

Determinar el contenido nutrimental del compost proveniente de tres tipos de mezclas de desechos de producción orgánica certificada, en San Antonio, Provincia de Chimborazo.

3. PROCEDIMIENTO EXPERIMENTAL

Descripción del sitio

El ensayo se desarrollo en la finca orgánica de Escuelas Radiofónicas Populares del Ecuador “ERPE”, ubicado en el sector San Antonio, km 3 vía a Guano del Cantón Riobamba, Provincia de Chimborazo. (01° 38′ S, 78° 40′ W; 2 754 m.s.n.m; 13.4° C temperatura media anual, 478 mm precipitación anual; y 63.1 % de humedad relativa. Ecológicamente se lo clasifica como bosque seco Montano - Bajo (bs – MB).

Descripción del ensayo

Los materiales utilizados para la realización de las composteras fueron: hortalizas, gramíneas, leguminosas y estiércol bovino. Se construyo un cobertizo cubierto con plástico de invernadero para proteger las pilas de compostaje de las lluvias, posteriormente se niveló el terreno (1 a 2 %), para facilitar el escurrimiento de fluidos de las pilas. Luego se preparo el inóculo en un recipiente de 200 l donde se colocó, 5 kg de excretas frescas de aves de corral, 20 kg de estiércol fresco bovino y 5 kg de suelo fértil, a continuación se oforó el tanque con agua hasta los 200 l y se agitó constantemente. Después de 48 horas se colocó el inóculo en cada una de las pilas. El picado de los desechos a compostar se realizó utilizando una picadora mecánica, los desechos agrícolas fueron picados a un tamaño entre 1 y 2 cm antes de proceder a la mezcla; y por último, se conformaron las pilas de compostaje en correspondencia a los porcentajes establecidos para cada tratamiento en estudio. Las pilas tenían una forma trapezoidal de 2 m de base x 1 m de alto y 3 m de largo, es decir, 3 m³ de volumen. En todos los tratamientos se procuró una relación C/N de 25:1 a 30:1.

A partir del segundo día de conformación de las pilas de compostaje se registraron los siguientes datos: i) Temperatura, utilizando un termómetro digital, ii) Humedad, de acuerdo al procedimiento empírico de la prueba del puño. Los datos de temperatura fueron claves para programar la realización del riego y la aireación de las pilas de compostaje. Se realizaron tres volteos durante todo el proceso de compostaje, cada 31 días.

Los tratamientos en estudiados fueron: Compost 1 (C1) = (estiércol 0%; hortalizas 40%; leguminosas 50%; gramíneas 10%), Compost 2 (C2) = (estiércol 20%; hortalizas 30%; leguminosas 30%; gramíneas 20%), Compost 3 (C3) = (estiércol 40%; hortalizas 25%; leguminosas 10%, gramíneas 25% y Compost Agricultor = C4 (Mezcla de los materiales antes indicados más suelo con diferente cantidad, tamaño de la partícula y manejo). Para los tratamientos en estudio se utilizó un Diseño Completamente al Azar (DCA) con tres observaciones. Los datos se analizaron con el programa estadístico Infostat de la Universidad de Córdoba–Argentina, el nivel de significancia utilizado fue del 95 %, además se realizó pruebas de significación Tukey al 5% para tratamientos.

Metodología de toma de datos

♣ Temperatura (°C) de la pila de compostaje

La temperatura se registró tres veces por día (8, 12 y 18 h00) durante el período del compostaje, con un termómetro digital, introduciendo la sonda al núcleo de la pila de compostaje (50 cm del borde).

♣ Refinación

A los 118 días después de instaladas las pilas de compostaje se realizó la refinación del producto final, para ello se utilizó una zaranda con malla de 0,5 x 0,5 cm y se determinó el % de compost refinado, con la ayuda de la siguiente fórmula: % Compost refinado = (Peso partículas < 0.5 cm / Peso muestra) x 100.

♣ Contenido nutrimental del compost

Se tomaron muestras representativas de los compost estudiados, se identificaron y se envió al Laboratorio de Suelos y Aguas de la Estación Experimental Santa Catalina del INIAP para determinar: pH, N, P, K, Ca, Mg, S, B, Fe, Cu, Zn, Mn, MO y relación C/N.

4. RESULTADOS ESPERADOS

Contenido nutrimental de los compost elaborados

Contenido nutrimental de los tres tipos de compost producidos con recursos de producción orgánica certificada.

BIBLIOGRAFIA

1. Ambientum, s/f. Revista On-line de Medio Ambiente. Disponible en www.ambientum.com/enciclopedia/residuo
2. Benzing, A. 2001. Agricultura Orgánica. Fundamentos para la Región Andina. Editorial Neckav – Verlag. Alemania. 224 – 235 p.
3. Castillo, A. y Quarin, S. 2000. Agricultura Técnica. Disponible en <http://www.bioline.org.br/request>
4. Cori, s/f. Coordenadoria de Relacoes. s/f. Universidad Estatal de Campinas. Disponible en <http://www.cori.unicamp.br/jornadas/completos>
5. Compostadores, s/f. Empresa Europea especializada en Autocompostaje. Disponible en www.compostadores.com/v3/castellano/compostaje
6. Emison, 1998. Medio Ambiente Proceso de Compostaje. Disponible en <http://www.emison.com/5144.htm>
7. Gliessman, S. 2002. Agroecología: Procesos Ecológicos en Agricultura Sostenible. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, CR.
8. Grupo Ecologico “TIERRA VIVA”. 1988. Conocimientos y prácticas de la Agricultura Biológica. Las ventajas de hacer compost. Cuenca – Ecuador. 29 p.
9. Leal, H. 1990. El compostaje. Trillas. México – México. 169 p.
10. Restrepo, J. 1998. La idea y el arte de fabricar los abonos orgánicos fermentados. Editorial Simas. Brasil. 15 – 17 p.
11. Suquilanda, M. 1996. Agricultura orgánica. Ediciones UPS. Quito – Ecuador. 190 - 200 p.