

LIBRO DE RESÚMENES VERSIÓN PRELIMINAR



CARÁCTER: INTERINSTITUCIONAL
FCN E IML Y FML

XVI JORNADAS DE INVESTIGACIÓN, DOCENCIA Y EXTENSIÓN EN CIENCIAS NATURALES

13 y 14 de noviembre de 2023
San Miguel de Tucumán





PRODUCCIÓN DE UN BIOFERTILIZANTE DE ALTO VALOR AGREGADO MEDIANTE LA BIOCONVERSIÓN DE RESIDUOS AGROINDUSTRIALES

PRODUCTION OF A HIGH ADDED VALUE BIOFERTILIZER THROUGH THE BIOCONVERSION OF AGROINDUSTRIAL WASTE

Raimondo, E. E.^{1,2}; Colombo, M. J.²; Salinas, B.^{3,4}; Chaves, C.²; Giusiano, G.²; Alvarez A.^{1,3} y Romero, C. M.^{1,2}

¹PROIMI-CONICET. ²Fac.de Bioqca. Qca. y Fcia. UNT. ³Fac. de Cs. Naturales e IML. UNT. ⁴INBIOFIV-CONICET-UNT. *enzoer25@gmail.com*

La acumulación desmedida de residuos es un hecho evidente, por lo que la reutilización y conversión de éstos contribuyen a mitigar el impacto del problema. El compostaje busca alcanzar ese propósito y consiste en un proceso bio-oxidativo mediante el cual se logra un producto estable e inocuo con potencial uso en la agroindustria. En este sentido, las características nutricionales de los residuos compostados y los tiempos de procesado pueden ser mejorados mediante la aplicación de un catalizador de formulación propia. Evaluar el proceso de compostaje de residuos agroindustriales tratados con un catalizador de formulación propia y la posterior bioaumentación del producto con microorganismos beneficiosos para obtener un biofertilizante de alto valor agregado. Se optimizó un catalizador para el proceso de compostaje mediante un diseño factorial, evaluando concentración de fuente de nitrógeno, de carbono y de detergente. Se obtuvieron 12 mezclas diferentes que se aplicaron a pilas constituidas por limones, aserrín, guano de gallina y chipeo de poda. Paralelamente, se ensayó una pila de compost sin tratamiento (control negativo) y una pila tratada con catalizador comercial (control positivo). El proceso duró 45 días, midiendo diferentes parámetros. Al final, se evaluó la calidad del compost de cada pila. Luego, 60 g de compost optimizado se inocularon con *Bacillus*, *Azospirillum* y *Trichoderma* y se incubaron durante 30 días (microcosmos no estériles bioaumentados). Se realizaron controles: microcosmos no estériles sin bioaumentar y microcosmos estériles bioaumentados. Semanalmente, se determinaron los microorganismos heterótrofos totales mediante recuento de unidades formadoras de colonias (UFC). Teniendo en cuenta el porcentaje de biofertilizante obtenido a los 45 días y las características físico-químicas del producto, se determinó la composición óptima del catalizador: fuente de nitrógeno 1%, fuente de carbono 2% y detergente 1%. Para esta proporción, el producto obtenido presentó características físico-químicas semejantes a las encontradas en la bibliografía, incluso similares a las de la pila tratada con catalizador comercial. Al bioaumentar las muestras, no se encontró diferencias estadísticamente significativas en los valores de UFC g⁻¹ entre tratamientos; sin embargo, se observaría un mayor recuento microbiano en las muestras inoculadas, lo que demostraría la capacidad de los microorganismos estudiados para sobrevivir en el compost, por un período de al menos un mes. Se optimizó un catalizador que aceleró el proceso de compostaje, logrando estabilidad y madurez del producto en menor tiempo que los controles. Además, la inoculación generaría un compost de alta calidad al tratarse de microorganismos promotores del crecimiento vegetal. El tratamiento de estos residuos minimizaría su impacto negativo en el ambiente.

Palabras clave: *Bioaumentación. Catalizador. Compost.*

Trabajo previamente presentado: “Raimondo, E; Colombo, M; Salinas, B; Chaves, C; Alvarez, A; Romero, C. Aprovechamiento de Residuos Agroindustriales para la Elaboración de un Biofertilizante. 1º Congreso Nacional de Alimentos, Salud y Ambiente. CONASA. 2023”.