

FORMULACIÓN DE UN FERTILIZANTE ORGÁNICO A BASE DE VINAZA DE LA INDUSTRIA DEL MEZCAL

Reyes-Reyes Mónica¹, Gomez-Gualberto Abril Montserrat¹, Ramírez-Martínez GERALDA Rubicela¹ Daniel Alberto ¹, González-Jiménez Francisco Erik². ¹Procesos Alimentarios, Universidad Tecnológica de la Sierra Sur de Oaxaca, Magnolias S/N, Villa Sola de Vega, Oaxaca, C.P. 71410, México. ²Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Veracruzana, Oriente 6 No. 1009, Rafael Alvarado, Orizaba, Veracruz, C.P. 94340, México.
mreyesr101@gmail.com

Palabras clave: vinaza, orgánico, fertilizante.

Introducción.

La vinaza, es el residuo resultante de la producción del mezcal posterior a la fermentación y destilación de piñas de agave cocidas, se caracterizan por ser un líquido de color marrón, con alto contenido de sólidos suspendidos. Estos residuos representan una dificultad de almacenamiento o desecho para los productores de mezcal, ya que debido a su composición genera un impacto negativo en el ambiente, como son la presencia de plagas, malos olores, y generación de los gases efecto invernadero. El aprovechar estos residuos para elaborar un fertilizante orgánico puede representar un beneficio económico para los productores de mezcal, la comunidad y al mismo tiempo reducir el impacto ambiental que se genera. El objetivo principal de este proyecto es elaborar un fertilizante orgánico a base de vinaza, la cual es obtenida durante el proceso de elaboración del mezcal.

Metodología.

El proceso para la elaboración de fertilizante orgánico a partir de vinaza, recolectada de palenques de la Sierra Sur de Oaxaca, se llevó a cabo en 3 fases, empleando la metodología modificada de vinazas de caña (1): a) la concentración de la vinaza, b) preparación del aditivo y c) mezclado y d) secado. Para el primer paso se procedió a concentrar la vinaza a 55 ° Brix, para su posterior caracterización química y su estandarización (2). La preparación del aditivo se realizó empleando cascarilla de arroz, bagazo de maguey y ceniza (40/30/30%). Se realizó el mezclado de la vinaza y el aditivo (40/60%), con la finalidad de lograr una mezcla totalmente homogénea, una vez que la mezcla este completamente homogenizada, se llevó a un proceso de secado en estufa a una temperatura de 60°C. Una vez obtenido el producto final se llevó a cabo la caracterización química.

Resultados.

La caracterización química del fertilizante obtenido se muestra en la Tabla 1. Estos valores obtenidos son similares a fertilizantes que se encuentran en el mercado, por lo que se puede considerar como una alternativa para el aprovechamiento de residuos.

Tabla 1. Composición del producto final.

Parámetro	%	Parámetro	%
Materia orgánica	38.17	Relación C/N	33.89
Nitrógeno total	0.76	Humedad	7.10
Carbono orgánico	21.30	Cenizas	30.08

Conclusiones.

Se logró formular un fertilizante orgánico con características similares a los comerciales aprovechando los residuos orgánicos de la industria del mezcal. Al emplear estos residuos se ayuda a combatir uno de los problemas principales de las comunidades productoras de mezcal al brindar un manejo alternativo a este tipo de residuo, evitando así la contaminación de suelos y de mantos acuíferos. Además se tiene planeado elaborar fertilizantes con diferentes composiciones para aplicarlas a diferentes cultivos y también para el cultivo de agave y que la industria del mezcal sea sustentable.

Bibliografía.

1. Porco Vera, Silvia Marlene. (2019). Elaboración de fertilizante orgánico a partir de vinaza producida en Industrias Agrícolas de Bermejo S.A. departamento de Tarija. Tesis, Proyecto de Grado. Universidad Autónoma Juan Misael Saracho. Facultad de Ciencias y Tecnología. Tarija, Bolivia.
2. Zúñiga Cerón, Vanessa, & Gandini Ayerbe, Mario Andrés. (2013). Caracterización ambiental de las vinazas de residuos de caña de azúcar resultantes de la producción de etanol. *Dyna*, 80(177), 124-131.