

BIOFERTIRRIGACIÓN CON BIOLÍQUIDOS DE VERMICOMPOSTA EN MANZANO

Manzano, Nutrición, Sustentabilidad

1. DESCRIPCIÓN DE LA TECNOLOGÍA. La biofertilización con biolíquidos derivados de la vermicomposta de estiércol de ovino, con lombriz roja californiana y enriquecida con *Bacillus subtilis* a 1×10^7 UFC, es una tecnología sustentable que nos permite producir un fertilizante orgánico con la mayor cantidad de elementos esenciales, benéficos y ácidos húmicos y fúlvicos, además es un fertilizante completo para nutrir al árbol con un solo producto con rendimientos superiores a 12 t/ha con dosis de 3 L/ha.

2. PROBLEMA, OPORTUNIDAD, NECESIDAD A ATENDER. Los precios de los fertilizantes más utilizados en el sector agrícola de México, tienen una tendencia alcista, debido al comportamiento del precio a nivel internacional. Los fertilizantes aumentaron su costo en más del 64% de 2007 a 2017; el mayor incremento lo tuvo el nitrato de potasio (KNO_3) en 94% y el menor sulfato de magnesio (MgSO_2) con 67%. Por lo que, se impulsará las prácticas sustentables, donde se fomentará la producción de biolíquidos, vermicompostas y uso de microorganismos benéficos.

3. BENEFICIOS ESPERADOS. Con el uso de biolíquidos mediante biofertilización se tendrá 3 L/ha fue 12 t/ha y la producción obtenida sin aplicar fue 4 t/ha la nutrición del manzano de manera sustentable, porque reduce la volatilización GEI como CO_2 , N_2O y CH_4 , por aplicación de agua en forma constante al generar el biolíquido así evitar el uso de estiércoles en la agricultura, por lo que todo debe estar sujeto al vermicomposteo además, la producción obtenida con biofertilización aplicando 3 L/ha fue 12 t/ha y la producción obtenida sin aplicar fue 4 t/ha

4. ÁMBITO DE APLICACIÓN. La aplicación de la biofertilización con biolíquidos se puede implementar a nivel nacional en zonas productoras de manzana, se utiliza cualquier tipo de estiércol,

pero debe contarse con la lombriz *Eisenia andrei* y el microorganismo benéfico *Bacillus subtilis*.

5. USUARIOS POTENCIALES. Esta tecnología puede ser utilizada por los productores empresariales, los productores en transición y los productores de Desarrollo Rural.

6. COSTO ESTIMADO. La biofertilización, como la fertilización tienen un costo inicial elevado, por la adquisición del sistema de riego, el inyector de biolíquidos, la construcción de la pila de vermicomposteo, la lombriz roja californiana, el microorganismo benéfico *Bacillus subtilis* derivado de una cepa elite, además de la mano de obra para el manejo de este proceso y la generación del biolíquido, que tiene un costo inicial de \$56,000 ha^{-1} y para el segundo año tendrá un costo de \$11,000 ha^{-1} , que comprende el acarreo del estiércol, la lombriz, el microorganismo, la mano de obra para el manejo de este proceso y la generación del biolíquido; la fertilización tuvo un costo de \$11,292 en este ciclo.

7. SOPORTE DOCUMENTAL. El informe final del proyecto "Uso de biolíquidos de vermicomposta para la nutrición del manzano".

8. PROPIEDAD INTELECTUAL. No Aplica

Mayor información:

Dr. Juan Manuel Covarrubias Ramírez.
M.C. María del Rosario Jacobo Salcedo
Dr. José Alfredo Hernández Maruri
Dr. Víctor Manuel Parga Torres
Campo Experimental Saltillo
Carretera Saltillo-Zacatecas km. 342+119 No.
9515, Col. Hacienda de Buenavista.
C.P. 25315, Saltillo, Coah.
Tel: (01 800) 088 2222 ext. 83514.
covarrubias.juan@inifap.gob.mx.
Fuente financiera: INIFAP
www.inifap.gob.mx



Riego por goteo sin biofertilización
(Testigo)



Riego por goteo con biofertilización
(3 L ha⁻¹)

Ventajas comparativas

