

## BENEFICIOS



- ▶ Disminuye la dependencia de insumos químicos, por lo tanto reduce los costos, mejorando los ingresos del productor.
- ▶ Descomponen la materia orgánica y hacen más disponibles los nutrientes en el suelo y lo mejoran.
- ▶ Inhiben el crecimiento de microorganismos dañinos en el suelo, y degradan las sustancias tóxicas (plaguicidas).
- ▶ En plantas tienen efectos hormonales que promueven el follaje, la floración, la fructificación y aceleran la germinación de semillas.
- ▶ En los animales si se aplican MM al agua y alimento, mejora la digestión de los animales.
- ▶ Al ser una práctica con uso de insumos naturales, en reemplazo de los fertilizantes químicos nitrogenados se reduce la contaminación y disminuye la emisión de gases de efecto invernadero.
- ▶ Los cultivos son más sanos y por lo tanto, permite a todos quienes los consuman, tener una mejor calidad de vida, más saludable.
- ▶ Permite a todos quienes consuman los productos, tener una mejor calidad de vida, más saludable.



## APLICABILIDAD DE LA PRÁCTICA



MM SÓLIDO



15-22 DÍAS

NO APLICAR EN  
ALTAS TEMPERATURASRESULTADO  
EN 1 SEMANA

Es una práctica fácil de llevar a cabo. Los recursos externos son pocos. No tiene un costo mayor, y el tiempo en hacer efecto es relativamente corto. Se debe tener cuidado de no hacer aplicación en cultivos cuando hay altas temperaturas, ya que los MM son sensibles y pueden morir.

La recomendación es aplicar de uno a dos litros de MM líquido por una bomba de 16 litros de agua. La aplicación puede ser una vez a la semana sobre los cultivos como hortalizas de manera foliar o al suelo; o una vez al mes a árboles frutales, haciendo una mezcla de 20 litros de MM líquido en un estañón de 200 litros de agua.



## ELABORACIÓN DE MICROORGANISMO DE MONTAÑA (MM) LÍQUIDO

- ✓ HORTALIZAS Y AGUACATE
- ✓ CULTIVO DE CAFÉ



*“Los microorganismos de montaña (MM) en fase líquida se elaboran a partir del MM sólido y son la base para generar biofermentos y biopesticidas. Su aplicación permite que se aceleren los procesos en los cultivos (germinación, crecimiento, floración y fructificación)”*

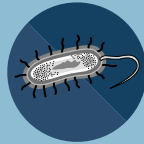
ELABORADO POR:



## ¿EN QUÉ CONSISTE?



El MM líquido son los microorganismos de montaña (bacterias fotosintéticas, hongos beneficios, bacterias productoras de ácido láctico, y levaduras) **en su fase líquida**. El MM sólido es la fase para conservarlos, mientras que la fase líquida es para su utilización en el campo.



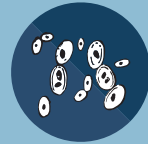
BACTERIAS FOTOSINTÉTICAS



HONGOS BENEFICOS



BACTERIAS PRODUCTORAS DE ÁCIDO LÁCTICO



LEVADURAS

EL PROCESO DE FORMACIÓN DE LOS MICROORGANISMOS EN LA FASE LÍQUIDA ES EL SIGUIENTE:



6 DÍAS  
SE PRODUCEN  
HONGOS

10 DÍAS  
SE PRODUCEN  
BACTERIAS

15 DÍAS  
SE PRODUCE  
LA LEVADURA

La elaboración del MM líquido consiste en colocar 10 kilos de MM sólido en un saco limpio y cerrado, sumergido en un un estañón de 200 litros tapado con un plástico bien amarrado o tapa hermética, en la sombra. Posterior a eso, el saco del MM sólido puede sacarse e introducir en otro estañón de agua con melaza para activar de nuevo los MM.



10 KILOS DE MM SÓLIDO  
(SACO LIMPIO CERRADO)



200 LITROS DE AGUA



1 GALÓN DE MELAZA



ESTAÑÓN CON TAPA HERMÉTICA



15-22 DÍAS



EN SOMBRA

EL MM LÍQUIDO SIRVE DE BASE PARA GENERAR LOS BIOFERMENTOS Y BIOPESTICIDAS, Y PARA ACELERAR LA DESCOMPOSICIÓN DEL COMPOST BOKASHI.



## INVERSIÓN Y COSTOS

### MANO DE OBRA



1 PEÓN



30 MINUTOS  
(POR ESTAÑÓN)

INVERSIÓN INICIAL  
DEL EQUIPO

USD 70

El equipo/inversión necesaria para esta práctica es un estañón de plástico de 200 litros. Los insumos incluyen 10 kilos de MM sólido, un galón de melaza y agua. La mano de obra necesaria para la primera etapa de mezclar los insumos es de media hora de jornal por estañón.



COSTO DEL ESTAÑÓN

USD 50  
(DURA VARIOS AÑOS)

PRODUCIR 1 ESTAÑÓN  
DE MM LÍQUIDO

USD 5 POR ESTAÑÓN