

DISEÑO DE UN PRUDUCTO CON POTENCIAL HERBICIDA-FUNGICIDA A PARTIR DE LA BABA DE CACAO

PROBLEMA

Los herbicidas y fungicidas están compuestos por una cantidad significativa de químicos que pueden afectar la salud de los agricultores y su uso frecuente puede afectar a los suelos y a la biodiversidad. Es importante reconocer que la obtención de un producto a partir de un material que se considera desecho ayuda a optimizar los recursos

de una finca y a la vez ayuda al medio ambiente, reduciendo la emanación de químicos y otros compuestos perjudiciales. Por otro lado, los productos convencionales de este tipo generan una externalidad en los mercados haciendo ineficiente la repartición de los recursos y provocan problemas tanto económicos como sociales.

OBJETIVO GENERAL

Diseñar un producto con potencial herbicida – fungicida, utilizando un desecho de la cosecha de cacao, caracterizado químicamente y con su respectivo control de procesos económicamente factibles, para el desarrollo de nuevos emprendimientos en el sector cacaotero.

PROPUESTA

Se estableció condiciones de fermentación con análisis de °Brix, pH y temperatura

Se identificó grupos funcionales y se comparó en las listas HRAC y FRAC

Se recolectó información toxicología y de seguridad de los ingredientes activos

Se analizó la eficacia de potencial herbicida

Se analizó la eficacia de potencial fungicida

Se identificó la cantidad de recursos para la ejecución

Propuestas de diseño

Análisis económico con proyección de viabilidad.

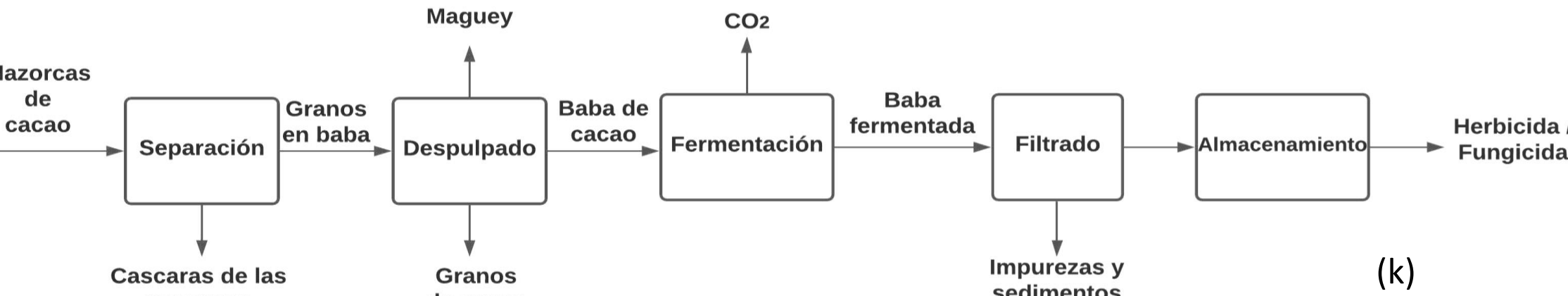
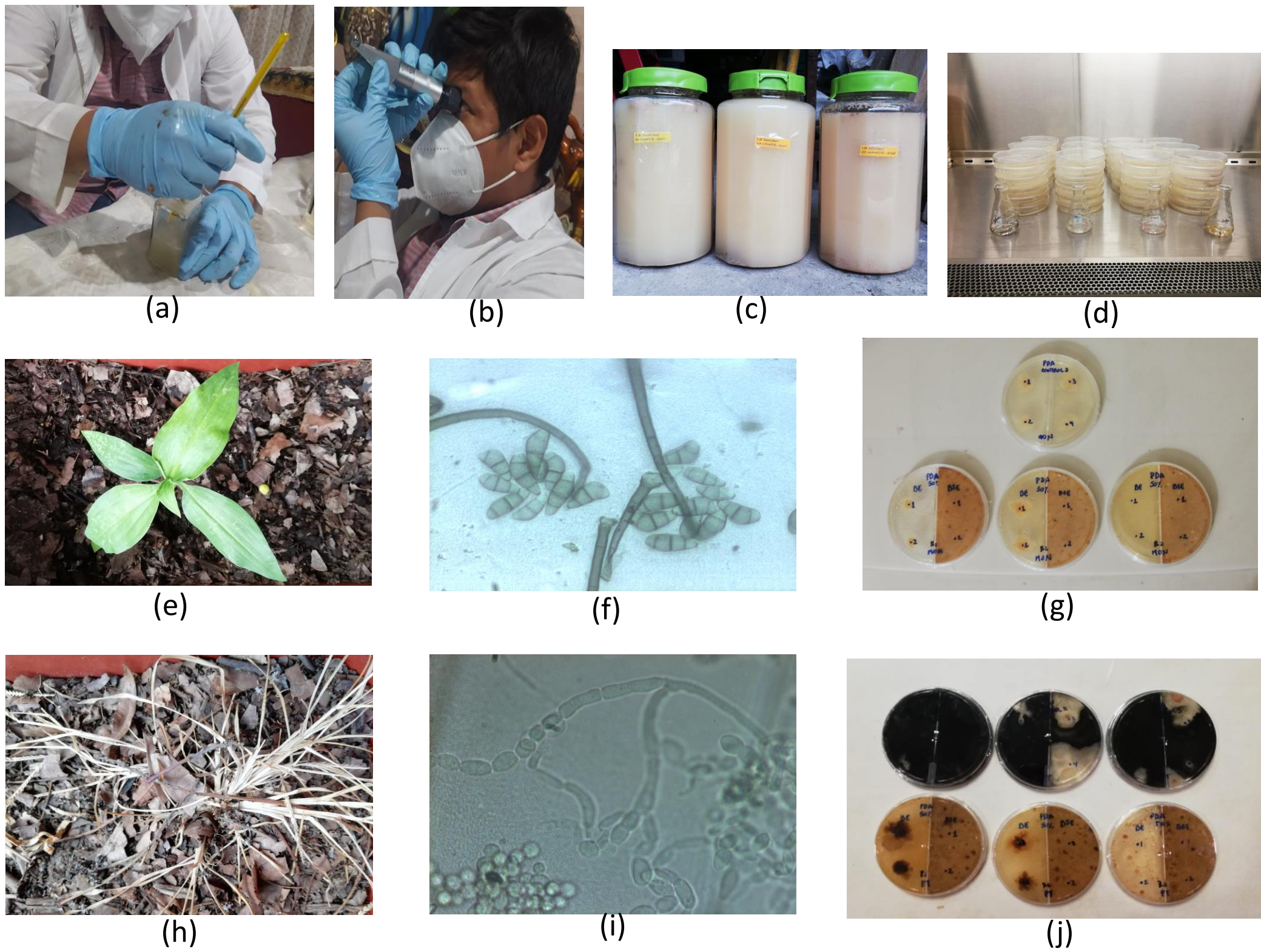
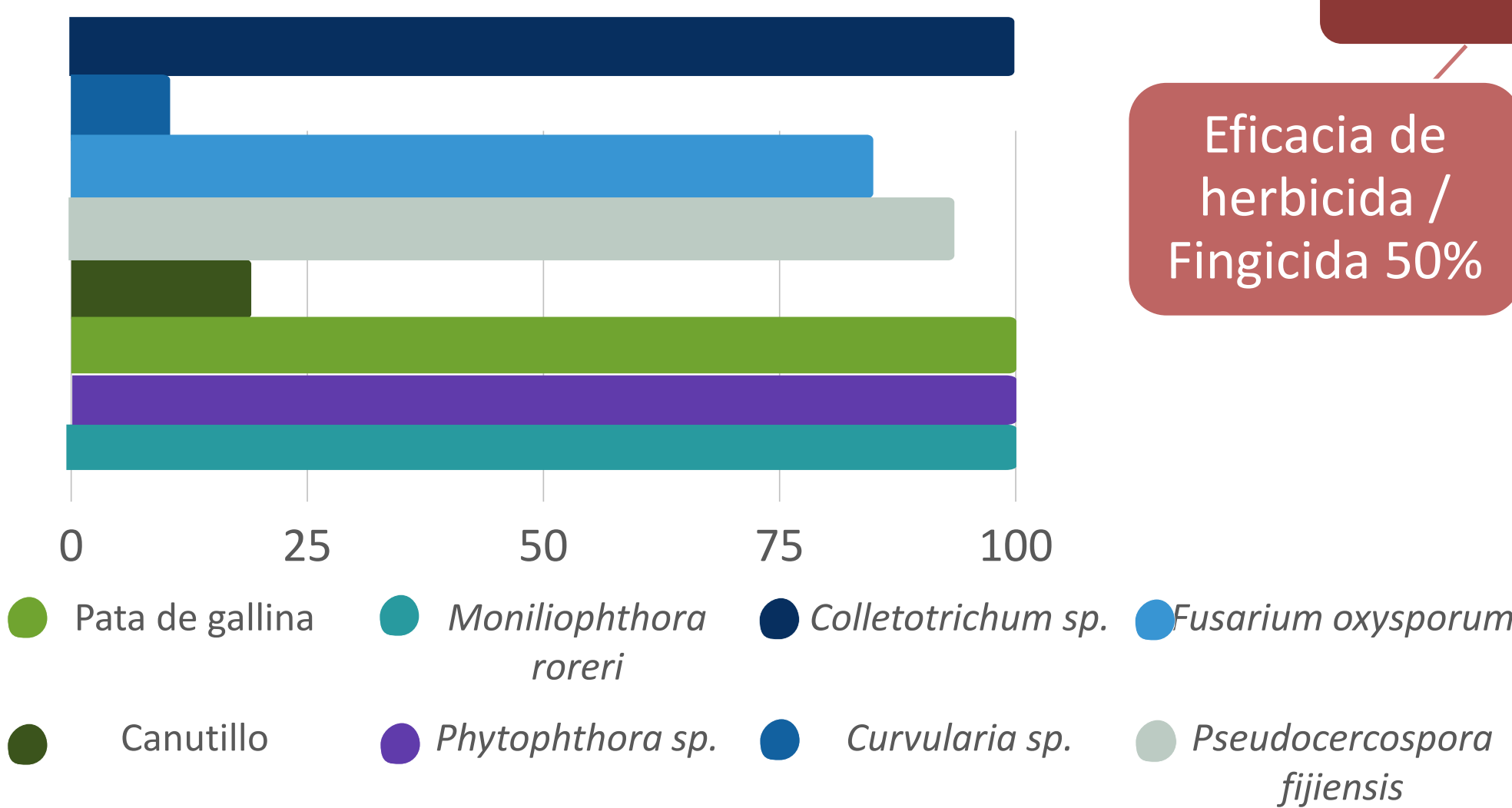
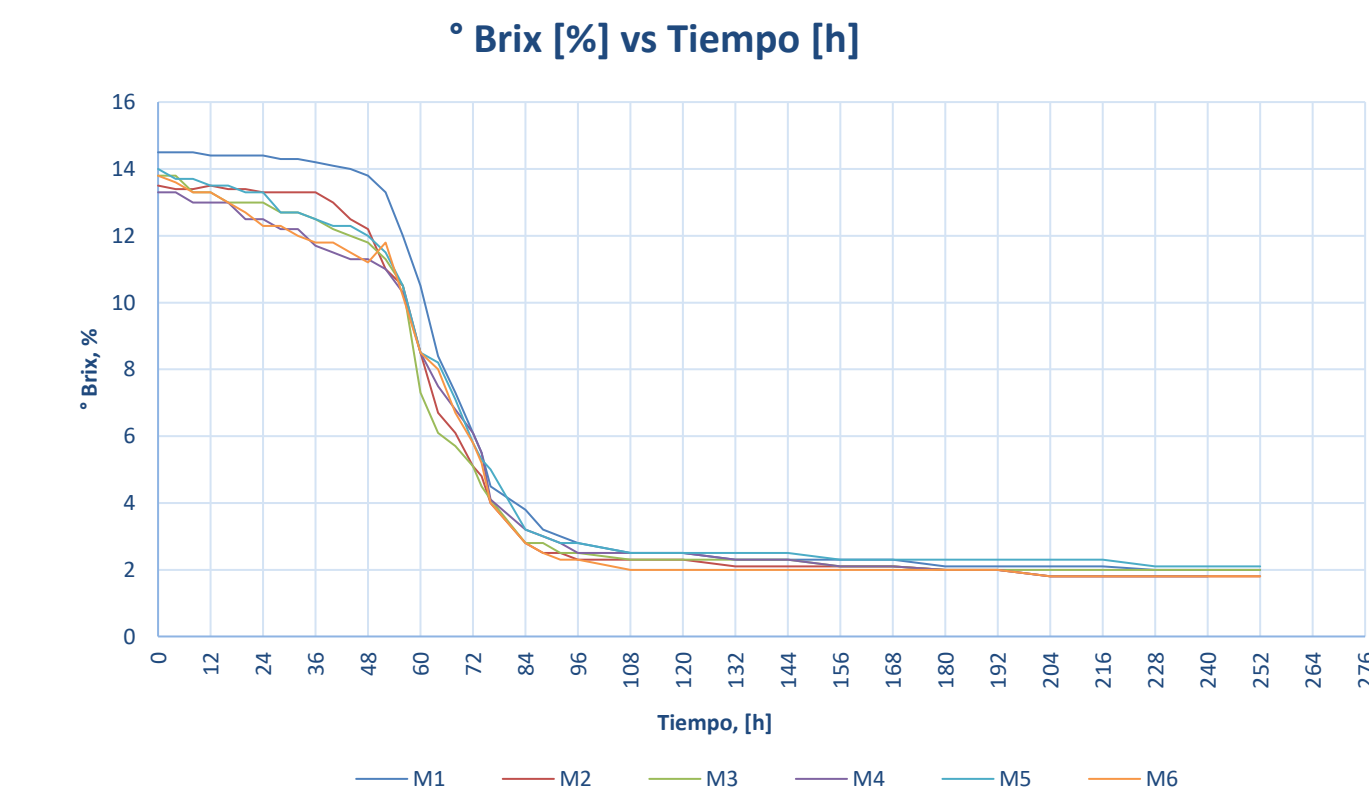


Figura (a) y (b), Mediciones de grados Brix, pH y temperatura durante la fermentación. Figura (e) y (h), Experimentación del producto sobre malezas de hoja ancha y hoja angosta respectivamente. Figura (d), (f), (g), (i) y (j), Experimentación del producto sobre hongos. Figura k, diagrama de flujo del proceso.

RESULTADOS



Fermentación terminada en 11 días

Información para etiquetado

Resultados

Eficacia de herbicida / Fungicida 50%

Viabilidad

LEA LA ETIQUETA ANTES DE USAR EL PRODUCTO

MANTENGASE FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS

PRECAUCIONES Y ADVERTENCIAS DE USO Y APLICACION

- El producto puede ser irritante, no ingerir
- Evitar respirar la nebulización
- No inhalar
- Conservar el producto en su envase original y cerrado
- No almacenar ni transportar conjuntamente con alimentos y medicinas
- Almacenar en un lugar fresco, seco y con buena ventilación

PRIMEROS AUXILIOS

- Grupos químicos: Ácidos Carbónicos
- En caso de intoxicación llame al médico, llene a SICOVENENO o lleve al paciente al médico y muestre la etiqueta
- En caso de contacto con los ojos lavarlos con abundante agua por 15 minutos
- En caso de contacto de la piel, lavar con jabón abundante y abundante agua
- En caso de ingestión, no dar nada vía oral ni inducir al vomito
- En caso de inhalación retirar a la persona del lugar y llevarla a un lugar de aire fresco

NOMBRE COMERCIAL

HERBICIDA / FUNGICIDA

USO AGRICOLA

Composición

Baba de cacao fermentada 100 %

Ingredientes activos

- Alcohol
- Ácidos Carbónicos
- Lactonas
- Ácidos de azúcar
- Fenoles
- Glicósidos
- Steroides
- Aminoácidos

TITULAR DE REGISTRO Reg. Nim.

DIRECCION TELEFONO

FABRICADO POR

ENVASADO POR

CONTENIDO NETO 3.7 L

Numero de lote

Fecha de fermentación

Fecha de vaciamiento

NO CORROSIVO - NO INFLAMABLE

NO EXPLOSIVO

LIGERAMENTE PELIGROSO

CUIDADO

INSTRUCCIONES DE USO Y MANEJO

PREVENCIÓN en su aplicación: Evitar la inhalación de nebulización proveniente de la fermentación de la baba de cacao. Evitar el contacto directo con la piel y los ojos. Evitar el contacto con la ropa y el agua. Evitar el contacto con los alimentos y las medicinas. Evitar el contacto con los animales domésticos y salvajes.

PREPARACION Y EMPLEO

PREVENCIÓN en su aplicación: Evitar la inhalación de nebulización proveniente de la fermentación de la baba de cacao. Evitar el contacto directo con la piel y los ojos. Evitar el contacto con la ropa y el agua. Evitar el contacto con los alimentos y las medicinas. Evitar el contacto con los animales domésticos y salvajes.

PREVENCIÓN Y EPOCA DE APLICACIÓN

PREVENCIÓN en su aplicación: Evitar la inhalación de nebulización proveniente de la fermentación de la baba de cacao. Evitar el contacto directo con la piel y los ojos. Evitar el contacto con la ropa y el agua. Evitar el contacto con los alimentos y las medicinas. Evitar el contacto con los animales domésticos y salvajes.

PERIODO DE REINGRESO

No ingresar a las áreas tratadas por un tiempo de dos horas

COMPATIBILIDAD

No es compatible con los insecticidas y fungicidas convencionales

FITOTOXICIDAD

No es fitotóxico a las dosis y condiciones recomendadas

CONCLUSIONES

- Se obtuvo una eficacia de herbicida para pata de gallina 100% y canutillo 80%, la eficacia de potencial fungicida del 100-80% para el control del crecimiento del hongo *Collectitrichum sp.*, *Phytophthora sp.*, *Fusarium oxysporum* y *Pseucercospora fijiensis*. Por otra parte, *Curvularia sp.*, alcanza una eficacia del 28-25%. Estos resultados son con el 50% de concentración.
- Se diseñó un sistema de producción para la fabricación del fungicida y herbicida orgánico a partir del mucilago de cacao estableciendo materiales, equipos, procedimientos, información, cantidad de dinero a utilizar para llevar a cabo procedimiento de transformación del mucilago.

- Se obtuvo un TIR de 32,44% y VAN de \$1,575,87 para los agricultores, mientras que, para el empresario el TIR obtenido equivale a 39,60% y un VAN igual a \$13,664,13, lo que convierte al producto elaborado en rentable para ambas perspectivas.
- Un adecuado tiempo de fermentación alcohólica y acética, garantiza la efectividad fúngica y herbicida del producto sobre las malezas y hongos en la plantación cacaotera.