



TRATAMIENTO DE AGUAS MIELES PARA REDUCIR EMISIONES

Descripción

Esta tecnología ha sido implementada por Practical Action, en el 2012, en 100 fincas de pequeños productores de café de la Asociación de Productores Ecológicos (Aproeco), como alternativa para reducir las emisiones de metano, originado principalmente durante el proceso de poscosecha (despulpado, fermentado y lavado del café). Al mismo tiempo, se desea reducir el impacto a los ecosistemas acuáticos como consecuencia de esta actividad. En la actualidad, esta tecnología se viene implementado en 180 fincas de pequeños productores del distrito de Alonso de Alvarado, provincia de Lamas, región San Martín.

Las aguas residuales generadas durante el proceso de poscosecha ocasionan una contaminación unitaria equivalente a 115 g de

demanda química de oxígeno (DQO) por kg de café cereza, de los cuales el 73.7 % se originan durante las operaciones de despulpado y transporte de pulpa, y el 26.3 % durante las operaciones de lavado y clasificación (Zambrano, 1989).

Implementación

El tratamiento de aguas se realiza en dos etapas de depuración biológica, utilizando dos pozas o lagunas de tratamiento.

Aplicación de EM

Este proceso se inicia en la primera poza, con la dosificación de cepas activadas de microorganismos que biodegradan la materia orgánica existente en el agua. Para una correcta dosificación, se deben tener en cuenta las recomendaciones técnicas de

activación y aplicación en las aguas mieles: 1 l de cepa de EM activada por cada 2000 l de agua. Además, se debe mantener el agua en esta etapa por un tiempo mínimo de 3 días.

Estabilización de lodos con plantas acuáticas

Este proceso tiene lugar en la segunda laguna, utilizando plantas acuáticas de la zona, las cuales aprovechan algunos nutrientes de los residuos del proceso anterior. Sus raíces sirven como filtro y estabilizan el lodo presente en el agua, sedimentándolo y obteniendo agua que cumple con el porcentaje de límites máximos permisibles (85 %).



Ventajas de la tecnología

- Reduce las emisiones de GEI producidos durante el proceso de poscosecha del café.
- Reduce la contaminación de las fuentes de agua.
- El agua tratada mediante la tecnología puede volverse a utilizar, principalmente en actividades productivas, disminuyendo de esta forma el consumo de agua.
- Contribuye a mejorar la higiene del hogar.
- Los costos de la implementación de la tecnología son relativamente bajos.



Consideraciones técnicas

- Si no se realiza un manejo adecuado de la tecnología, puede generar condiciones apropiadas para la propagación de insectos dañinos para la salud, como es el caso de las moscas y los zancudos causantes de la malaria y otras enfermedades.
- La tecnología debe contribuir a generar impactos positivos en la comercialización y cuidado del medioambiente. Además, debe ser reconocida por los compradores a través de precios especiales; de lo contrario, se corre el riesgo de que los productores abandonen la tecnología.
- En principio, se requiere de capacitación especializada y del acompañamiento de un técnico para la instalación del módulo.

Costos

Tabla 1
Costo de implementación de la tecnología

Presupuesto por cada sistema de tratamiento					
#	Material/insumo	Unidad	Cantidad	Precio unitario	Precio total
1	Geomembrana	M2	6	8.5	51
2	Pegamento	Unidad	1	1.5	1.5
3	Tubo PVC	Unidad	4	14	56
4	Atrapagrasas	Unidad	1	10	10
5	Conectores PVC	Unidad	5	4	20
6	EM Agua	Lt	1	70	70
7	Plantas Acuáticas	Unidad	10	0.1	1
8	Mano de obra	Jornal	1.5	30	45
Total					254.5

Nota: Recuperado de Tirabanti (2016l).