COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

CAQUETÁ

Prácticas agroecológicas para suelos resistentes

Universidad Tecnológica de Pereira
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA
- EPSEA UTP -

PRÁCTICAS QUE FOMENTAN LA TRANSICIÓN AGROECOLÓGICA Y LA RESILIENCIA DE LOS SUELOS DE LA UNIDAD PRODUCTIVA A LOS EVENTOS CLIMÁTICOS EXTREMOS

La gran mayoría de los suelos colombianos, son normalmente profundos, con buenos contenidos de materia orgánica y excelentes propiedades físicas, químicas y biológicas que de manera natural aseguran una buena aireación y condiciones confortables para el desarrollo de las raíces de los cultivos, razón por la cual no requieren ningún tipo de preparación o remoción especial. Solo con replicarlos bien profundo es suficiente. Por eso es muy importante su conservación.

Sobre suelos de selvas, sabanas, llanuras y montañas viven, se sostienen y trabajan millones de colombianos indígenas y campesinos, que con sus familias perviven y producen los alimentos y materias primas de origen vegetal y animal. Ellos les dan valor agregado a estos productos, dinamizando los mercados locales y las cadenas productivas, para finalmente llegar al consumidor.

Cómo se habrá dado cuenta, los eventos climáticos extremos son con cada vez más frecuentes: Aguaceros y granizadas repentinas, borrascas en los ríos, vendavales imprevistos, veranos más secos, incendios forestales, sequías, derrumbes en las vías, estas situaciones son cada vez más frecuentes y acentuadas por los efectos de El fenómeno El Niño, el cual refleja sus efectos negativos en el primer trimestre del 2024.

¿Qué están haciendo en las unidades productivas?

Las prácticas destructivas como la deforestación, las quemas sin control y el uso excesivo de herbicidas para mantener el suelo desnudo, tanto en terrenos planos como en pendientes, provocan la destrucción de la estructura del suelo. Cuando llueve intensamente, el suelo pierde los terrones que lo forman y se produce un salpique de lodo que obstruye los poros, afectando su capacidad para retener agua y nutrientes. Esta situación ocasiona que la lluvia no se absorba o infiltre rápidamente en el suelo, lo

que lleva a que comience a escurrir sobre la superficie arrastrando pequeñas partículas orgánicas que poco a poco son arrastradas. Con el tiempo, este proceso provoca el lavado del suelo y una reducción en su fertilidad natural. Estas condiciones se ven agravadas por el cambio climático global y el fenómeno El Niño.

Un dato

Un centímetro cúbico de suelo puede demorar en formarse hasta 500 años y en tan solo un aguacero intenso de dos horas de duración, se puede perder hasta medio centímetro de suelo.

¡Por esto la importancia de trabajar en su conservación!



¿Qué se puede hacer para proteger los suelos y tener más beneficios ambientales para la unidad productiva?

Se presentan a continuación algunas recomendaciones técnicas, basadas en Buenas Prácticas, que promueven la conservación de la capa orgánica y la diversidad vegetal y radicular del suelo.

El propósito de estas prácticas individuales o su combinación es la de aumentar la resiliencia de los ecosistemas locales, a través de la recuperación progresiva de la salud del suelo, la conservación del agua, así como el mantenimiento de una temperatura y humedad adecuadas.

Las prácticas que se detallan a continuación promueven beneficios que aumentan la resistencia natural (resiliencia) de la unidad productiva frente a eventos climáticos extremos. Esto se logra mediante el fomento de la agrobiodiversidad de la unidad, la implementación de un manejo del suelo para su conservación, y la adopción de buenas prácticas que conduzcan a la transición agroecológica de la producción agropecuaria de la finca.

BUENAS PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS

FOMENTAN LA AGROBIODIVERSIDAD		Cultivos intercalados	Agroforestería	Rotación de cultivos
PRINCIPALES BENEFICIOS DE ESTAS BUENAS PRÁCTICAS EN EL SUELO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA	Incremento de la materia orgánica del suelo	X	X	X
	Mayor cobertura de suelo	X	X	
	Favorece el reciclaje de nutrientes	X	X	X
	Reducción de escorrentía y mejor infiltración del agua en el suelo	X	X	X
	Uso eficiente del agua	X	X	X
	Reducción de la compactación de los suelos	X	X	X
	Reducción de la erosión de los suelos	X	X	X
	Fomentan las redes de micorrizas en el suelo	X	X	X
	Especie multipropósito	X	X	X

BUENAS PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS

FOMENTAN LA AGROBIODIVERSIDAD		Cultivos de cobertura	Aplicaciones frecuentes de materia orgánica	Labranza cero o mínima
PRINCIPALES BENEFICIOS DE ESTAS BUENAS PRÁCTICAS EN EL SUELO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA	Incremento de la materia orgánica del suelo	X	X	
	Mayor cobertura de suelo	X		
	Favorece el reciclaje de nutrientes	X	X	X
	Reducción de escorrentía y mejor infiltración del agua en el suelo	X	X	X
	Uso eficiente del agua	X	X	X
	Reducción de la compactación de los suelos	X	X	X
	Reducción de la erosión de los suelos	X	X	X
	Fomentan las redes de micorrizas en el suelo	X	X	X
	Especie multipropósito	X	X	X

BUENAS PRÁCTICAS AGROECOLÓGICAS				
FOMENTAN LA AGROBIODIVERSIDAD		Curvas a nivel o cultivos en contorno	Barreras vivas	Terrazas
PRINCIPALES BENEFICIOS DE ESTAS BUENAS PRÁCTICAS EN EL SUELO DE LA UNIDAD PRODUCTIVA	Incremento de la materia orgánica del suelo		X	X
	Mayor cobertura de suelo		X	
	Favorece el reciclaje de nutrientes	X	X	X
	Reducción de escorrentía y mejor infiltración del agua en el suelo	X	X	X
	Uso eficiente del agua	X	X	X
	Reducción de la compactación de los suelos	X		X
	Reducción de la erosión de los suelos	X	X	X
	Fomentan las redes de micorrizas en el suelo	X	X	X
	Especie multipropósito		X	X

Amigo productor

Con base en el anterior listado, establezca en compañía del extensionista, cuáles serán las prácticas que implementará para fomentar la resiliencia de los suelos en su unidad productiva hacia los eventos climáticos extremos y la transición agroecológica.

PARA TENER EN CUENTA EN NUESTRO TERRITORIO

En el departamento de Caquetá, la mayoría del territorio tiene suelos franco arenosos y franco arcillosos. No hay suelos nutricionalmente fuertes con una gran capa vegetal; más bien, son suelos ácidos con bajo nivel de materia orgánica que requieren nutrición permanente. Este equilibrio se debe al acelerado proceso de descomposición de materia orgánica, característico de las zonas de clima ecuatorial, que promueve la transformación de esta materia (restos de animales, plantas y excrementos); su mineralización aporta nutrientes y sustancias nutritivas. Esto es gracias a la acción de la fauna y organismos del suelo, como lombrices, insectos, hongos, virus y bacterias, que promueven el desarrollo de los frondosos bosques del bioma amazónico del departamento del Caquetá.

Es por ello, que las prácticas a implementar en el territorio deben enfocarse en la conservación de los procesos biológicos del suelo, lo que, junto a la dinámica del territorio, permitirá el aprovechamiento sostenible del recurso suelo. Se deben aprovechar residuos de cosecha, cocina, estiércoles y otros elementos biológicos de las actividades realizadas en la unidad productiva. A través del compostaje, estos elementos mejoran las condiciones físicas,

AGROFORESTERÍA



Arreglo agroforestal en Caquetá: Un agricultor en su parcela de cacao: plátano, cacao y maderables (abarco).

Universidad Tecnológica de Pereira
ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA - EPSEA UTP -

químicas y biológicas de los terrenos, lo que con el tiempo mejora la productividad y rentabilidad de los cultivos con criterios de sostenibilidad ambiental y social.

Es importante aumentar la actividad de organismos eficientes en el suelo, mediante la incorporación de organismos benéficos capturados y multiplicados de los bosques cercanos a la unidad productiva. Estos acelerarán los procesos de transformación de material orgánico a inorgánico.

Otro enfoque implementado por productores en el departamento, es la utilización de caldos microbiológicos a base de estiércol, leche, melaza, ceniza, fosforita huila y agua, que se fermentan ya sea vía anaeróbica (en ausencia de oxígeno) o aerobia (con presencia de oxígeno) para luego aplicarse a los suelos. Esta práctica permite aumentar la población de microorganismos de la tierra, disminuir la compactación, multiplicar la materia orgánica presente en el subsuelo y reducir el uso de fertilizantes químicos e insumos externos.

Por último, es crucial diversificar los modelos productivos tradicionales con especies vegetales capaces de brindar servicios y productos adicionales a cada unidad productiva. Esto se logra a través de la implementación de sistemas agroforestales o arreglos productivos biodiversos, que protegen la cobertura del suelo, generan condiciones para la descompactación, incorporan nutrientes a través de procesos fisiológicos como la fijación de nitrógeno y contribuyen a la conservación del recurso hídrico, entre otros procesos.

RECOMENDACIONES

- Para los procesos de incorporación de residuos de cosecha, cocina, excrementos y otros elementos de las actividades realizadas en la unidad productiva, es crucial realizar el adecuado proceso de compostaje. Este paso es fundamental para transformar los elementos de material orgánico a inorgánico y a su vez eliminar los microorganismos patógenos que puedan afectar la salud e inocuidad de los suelos. Por lo tanto, los productores necesitan conocer los métodos y recomendaciones de las actividades realizadas en las biofábricas para lograr transformar estos elementos antes de incorporarlos al recurso suelo.

- En cuanto al proceso de incorporación de microorganismos eficientes, es importante que los productores conozcan aquellos organismos que ayudan a acelerar los procesos de descomposición sin afectar los cultivos. Estos microorganismos suelen presentar colores cálidos y vivos. Por el contrario, los organismos de color oscuro no deberían ser incorporados, ya que son los principales causantes de enfermedades en las plantaciones.

- Finalmente, es crucial tener en cuenta que la incorporación de especies vegetales a una unidad productiva establecida, debe cumplir con el objetivo del productor, proporcionar algún bien o servicio y adaptarse a las condiciones climáticas y del suelo presentes.

Huerta casera:
Cultivos intercalados:
hortalizas.



CULTIVOS INTERCALADOS



Cenicafé
Fríjol en surcos dobles asociado a café.



Manejo de terrazas como práctica para la conservación de los suelos.

CURVAS A NIVEL O CULTIVOS EN CONTORNO



Aguacate en curvas a nivel.

ROTACIÓN DE CULTIVOS



ROTACIÓN DE CULTIVOS EN ZONAS PAPERAS:
Papa, pasto, leguminosas, cereales.



BIBLIOGRAFÍA Y DÓNDE AMPLIAR INFORMACIÓN

- **ICA, 2016**. Cartilla practica para la elaboración de abono orgánico líquido fermentado en producción ecológica. Produmedios, Bogotá. 20 p

- **ICA, 2015.** Cartilla practica para la elaboración de abono orgánico compostado en producción ecológica. Produmedios, Bogotá. 20 p

- **MANUAL PRÁCTICO.** EL ABC DE LA AGRICULTURA ORGÁNICA, FOSFITOS Y PANES DE PIEDRA. 2007. Restrepo Rivera, Jairo, Hensel, Julius. Feriva S.A. Santiago de Cali. 262 p.

- **Martínez-Rodríguez, M.R., Viguera, B., Donatti, C.I., Harvey, C.A. y Alpízar, F. 2017.** Cómo enfrentar el cambio climático desde la agricultura: Prácticas de Adaptación basadas en Ecosistemas (AbE). Materiales de fortalecimiento de capacidades técnicas del proyecto CASCADA (Conservación Internacional-CATIE). 40 páginas.