COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023



META

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

Los suelos predominantes en el departamento del Meta, desde el punto de vista químico según Rivera et al. (2013), poseen una baja fertilidad química debido principalmente a la alta acidez, con un pH menor de 5,5, bajos contenidos de bases intercambiables y baja capacidad de intercambio. Son propensos a la alta compactación de los suelos y a la erosión, lo que define igualmente su degradación física. Jaramillo (2002) afirma que "los suelos tropicales típicos del departamento del Meta agrupan suelos ácidos, los cuales se caracterizan por presentar una evolución avanzada, alta lixiviación de bases, bajo contenido de minerales meteorizables y predominio de elevados niveles de metales pesados en el suelo como hierro y aluminio, lo que causa toxicidad a los cultivos afectando su normal desarrollo".

Las dificultades mecánicas que presentan estos suelos para permitir que las raíces penetren y se extiendan en busca de nutrientes incluyen el estrés hídrico debido a la escasez de agua durante épocas secas, así como el estrés de aireación causado por el exceso de agua durante épocas de lluvia. Además, la escorrentía y la erosión son problemas significativos desde el punto de vista de la física de suelos, ya que limitan la labranza eficiente y afectan los rendimientos de los cultivos.

Por estas razones, se hace necesario que los productores agropecuarios del departamento del Meta, incorporen en sus tareas diarias de producción Buenas Prácticas Agroecológicas de conservación del suelo, para contribuir aún más a la armonización de la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario con el cuidado del medio ambiente, especialmente en estos tiempos de eventos climáticos cada vez más extremos que seguro estarán afectando la producción.

Implementar estas Buenas Prácticas para la conservación del suelo en cultivos de cacao, piña, frijol, entre otros, en este departamento, permitirá reducir, por ejemplo, la cantidad de agua que escurre en las épocas de lluvias, mejorando la absorción e infiltración en el suelo y reduciendo la erosión. También se pueden establecer canales de drenaje o desagües en donde el agua se acumula para evitar problemas más serios en los cultivos, praderas y suelos de la finca. Incluso algunas de estas prácticas, como los cultivos de cobertura, donde se emplean plantas como la ortiga, el ramio, kudzú, nabo forrajero, el fríjol vitabosa, entre otras especies, pueden proteger el suelo, y su follaje puede servir para incrementar la materia orgánica y el reciclaje de nutrientes en la zona de crecimiento radicular de los cultivos, cuando se aprovecha para elaborar y aplicar abono orgánico a los cultivos.

RECOMENDACIONES

Según las diversas condiciones de producción agropecuaria en el departamento del Meta, se sugieren las siguientes recomendaciones a tener en cuenta en el desarrollo de la actividad productiva agropecuaria.

Manejo de suelos:

- Para reducir la erosión y mejorar el contenido de materia orgánica en el suelo, así como protegerlo de los efectos de las altas temperaturas y las lluvias, se puede sembrar ortiga, ramio, kudzú, nabo forrajero, fríjol vitabosa, maní forrajero, entre otras especies.

- Optimizar el uso de la maquinaria de acuerdo a las necesidades de cada cultivo y las condiciones físicas del suelo. Esta labor se debe realizar con el fin de descompactar el terreno para mejorar su aireación, al igual que la apertura de poros para un mayor ingreso y circulación de agua, y el mejoramiento de las condiciones para el crecimiento radicular.

- No establecer el mismo cultivo dos veces en el mismo lote. Con esto se rompen los ciclos de plagas y enfermedades, se reciclan los nutrientes y se evita la compactación del suelo.

- Se deben aprovechar los residuos que generan los cultivos para elaborar abonos orgánicos, los cuales aportan nitrógeno al suelo y mejoran sus propiedades. Además, generan la reducción de efectos contaminantes y la saturación por descomposición de estos residuos en el suelo y el agua. Realiza el análisis de suelos para determinar los contenidos de nutrientes con los que cuenta, y los que deberán aportarse a través de abonos y enmiendas. Esto conlleva a no incurrir en excesos ni deficiencias de los insumos aportar al cultivo, además, esta práctica repercute en los costos de producción tanto de manera negativa como positiva.

- En suelos de ladera, con el fin de disminuir la erosión causada por la acción del viento y la lluvia, se recomienda realizar curvas a nivel e incorporar especies que además de aportar materia orgánica, sirvan de contención a la erosión.

- Establecer árboles que sirvan para contrarrestar las acciones del viento que pueden afectar negativamente las producciones generando pérdidas. Se puede implementar cualquier tipo de cerca viva de acuerdo al sistema de producción, las cuales pueden ser ornamentales, frutales, maderables, árboles nativos, entre otras.

CULTIVOS MIXTOS



Cultivo asociado fríjol y maíz.

LABRANZA MÍNIMA



Labores de conservación, no se eliminan todas las arvenses.

AGROFORESTERÍA



Arreglo agroforestal de cacao con agroforestales.

ROTACIÓN DE CULTIVOS



Adopción de nuevas tecnologías: Motocultor.

ABONOS ORGÁNICOS



Biofábricas de abonos orgánicos.



Curvas a nivel.

MANEJO AMBIENTAL



Cuidado de las fuentes hídricas.



Punto ecológico.