COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



BOLETÍN TÉCNICO | 2023

SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

NARIÑO

DEPARTAMENTO DE NARIÑO

Prácticas culturales de conservación de suelos

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

PRÁCTICAS Y RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO DEL AGUA EN EL SUELO, ESPECIALMENTE, EN ZONAS DE COMÚN FLUJO DE MATERIAL Y EXPUESTAS A CONDICIONES CLIMÁTICAS EXTREMAS O DE AMENAZAS POR FENÓMENOS DE REMOCIÓN EN MASA

Colombia, así como gran parte de los países andinos, comparten una misma columna de conformación de relieve, que en su geografía se distribuye en las cordilleras oriental, central y occidental, separadas por los dos ríos más imponentes del país, el Magdalena y el Cauca, los cuales demarcan las cinco zonas geográficas de Colombia: Caribe, Pacífica, Orinoquía, Amazonía y Andina.



Las tres cordilleras atraviesan a Colombia de suroeste a noreste y son la prolongación natural de la cordillera de los Andes.

Sobre esta conformación geomorfológica, se asentó la población colombiana desarrollando procesos de manejo del suelo acondicionados a la producción de alimentos, los cuales se han adaptado a las demandas de consumo y a las posibilidades productivas cada vez más limitadas, especialmente por la dificultad para adelantar la producción en suelos en constante movimiento.

Por tal razón, y con el propósito de fortalecer las capacidades de los productores y productoras del país, en lo referente a la conservación del suelo y del agua, se presentan algunas de las técnicas de manejo de suelo en fincas, cuya pendiente exceda el 50% de inclinación, basado en la publicación del Proyecto RED SICTA, IICA/Cooperación Suiza.

Trazado de curvas a nivel

Las curvas a nivel en laderas de cultivo, son líneas o trazos imaginarios que tienen la misma altura en cualquier punto de la pendiente. Es importante determinar la curva de nivel, ya que sobre ésta se ubican las obras físicas, o es el punto de partida para determinar la dirección y profundidad de las zanjas de infiltración.

Curvas de nivel en plano



Curvas de nivel levantadas en superficie

Fuente:
http://webdelprofesor.ula.ve/forestal/zamora/dcweb/curvas%20de%20nivel.htm

Barreras vivas

Son hileras de plantas sembradas a poca distancia, en curvas de nivel, con el objetivo de conservar el suelo y protegerlo de la erosión.

Se pueden construir con diferentes especies, las cuales usted debe escoger con el extensionista, para que las mismas se adapten a la situación de la finca y a las condiciones ecológicas en la zona. La distancia entre curvas depende de la pendiente y del tipo de suelo.

Establecimiento de la obra

- **Trazar** curvas a nivel, empezando en la parte alta de la ladera.
- **Marcar** surcos para la siembra de las barreras vivas, en la distancia adecuada para el terreno.
- **Controlar** malezas durante el primer año, hasta que las barreras vivas estén bien establecidas.
- **Sembrar** la barrera viva 20 cm arriba del borde superior de la acequia, en caso de combinarla.



Acequias o zanjas a nivel



Se trata de canales que se construyen horizontal y perpendicularmente a la pendiente, con el propósito de retener, preservar y facilitar la absorción del agua de lluvia que cae sobre las pendientes. Cada zanja requiere la plantación de barreras naturales en su parte superior, para evitar que el agua corriente, la erosión del suelo y otros sedimentos arrastrados por la lluvia, causen daños. En caso de ser necesario, al final de cada canal, se pueden habilitar pozos para permitir la infiltración de cualquier exceso de agua.

En la construcción de la obra, tenga en cuenta:

- La distancia entre las acequias, depende del grado de inclinación de la pendiente.
- Si usa tracción animal, haga cuatro a cinco pasadas con el arado sobre la curva trazada.
- Si usa palas y azadones, saque la tierra removida y colóquela en la parte baja de la acequia.
- Si usa azadón, recuerde que con éste se construyen los taludes. El talud superior debe estar inclinado en un ángulo de 75 grados.
- En la parte superior de la zanja, se recomienda la siembra de barreras vivas para que retengan el suelo y dejen pasar el agua.
- Se recomienda construir tabiques de tres a seis metros de distancia, para mantener una distribución proporcional del agua en el campo.

Formación de mini terrazas

Se forman en parcelas de ladera, por la acción continua de una labranza mínima en los mismos surcos, siguiendo las curvas a nivel y dejando la tierra de los lados sin tocar.

La labranza en surcos y en parcelas de ladera, consiste en surcar el suelo en las mismas fajas estrechas, año por año. Su función principal es reducir la erosión y aumentar la infiltración del agua de lluvia, a las capas más profundas del suelo.

Actividades para establecer la obra:

- **Marcar** las curvas a nivel y colocar estacas en los puntos, arando el suelo en surcos y usando azadón. Hacer la línea de labranza, en franjas de 30 a 50 centímetros de ancho.
- **Utilizar** una distancia inicial de 110 a 150 centímetros entre surcos, para la formación de mini terrazas. Si el trabajo de arar por el mismo surco se repite cada año, se irán formando mini terrazas en el terreno.
- **Concentrar** en los surcos de labranza, la siembra del cultivo y la aplicación de abonos.



Le invitamos a revisar y trabajar con su extensionista diversas técnicas de manejo de suelos.
http://repiica.iica.int/docs/b3470e/b3470e.pdf

Para tener en cuenta en el territorio

El suelo es un recurso no renovable que se está deteriorando continuamente a la vista humana. Sin embargo, es deber del productor agropecuario evitar o minimizar su deterioro, ya que es la fuente de la vida, de la cual los seres vivos obtienen los elementos para alimentarse. Además, es sobre el suelo donde se asentó la vida, incluyendo la del ser humano. Es por ello que al realizar actividades agropecuarias, es responsabilidad de todos los productores conservarlo, implementando buenas prácticas para causar el menor impacto posible en el suelo en beneficio de todos los seres vivos.



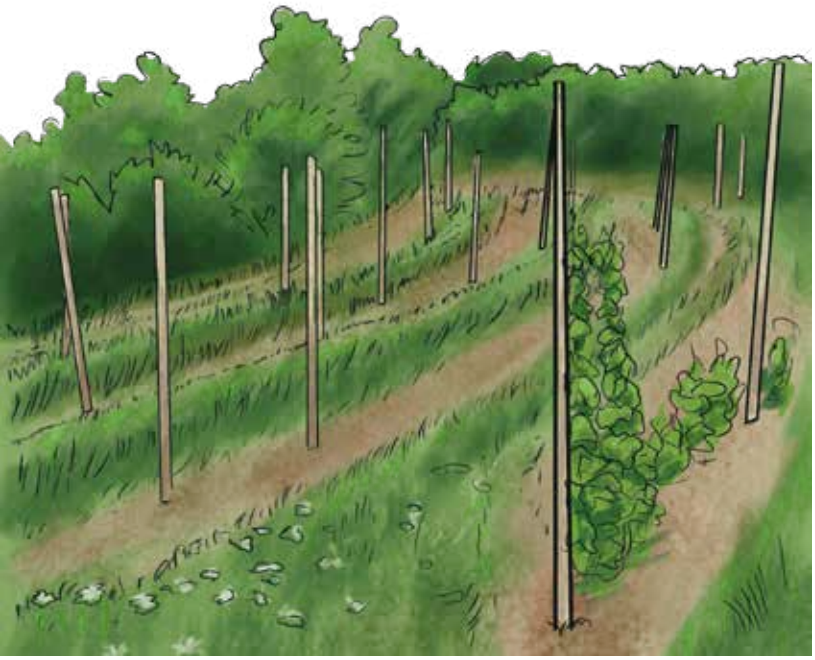
En el **departamento de Nariño,** a pesar de seguir prácticas agropecuarias tradicionales que se han estado implementando durante generaciones, los productores de hoy en día de alguna manera han incluido el cuidado y la recuperación del suelo en sus prácticas. Por ejemplo, han establecido coberturas vegetales, creando una capa denominada mulch que protege el suelo del impacto del viento y la lluvia. Dado que los suelos tienen pendientes pronunciadas, están plantando árboles que sirven como barreras vivas o cortinas rompevientos para evitar la pérdida de la capa arable. También están implementando rotación de diferentes prácticas para el control de malezas, con el fin de no utilizar la pala para este propósito, ya que su efecto promueve la erosión del suelo.

Hoy en día, los productores agropecuarios del **departamento de Nariño** tienen una mayor conciencia sobre la necesidad de conservar, proteger y restaurar el suelo para garantizar una oferta productiva, rentable, sostenible y ambientalmente más saludable para todos.

Sobre las líneas productivas

Dado que la agricultura en el **departamento de Nariño** se lleva a cabo principalmente en zonas de ladera, se han generalizado prácticas de conservación del suelo, tales como la siembra en curvas a nivel y los cultivos de cobertura.

Las curvas a nivel consisten en orientar las hileras o surcos de los cultivos a lo largo de la pendiente, de manera que cada uno forme una línea a la misma elevación, es decir, ni suben ni bajan. En zonas con pendientes altas, estas curvas a nivel se combinan con otras técnicas de conservación, como el uso de barreras vivas. Estas tienen un impacto m uy positivo y funcionan muy bien para reducir la velocidad del agua, cortar la ladera en pendientes más cortas, así como para reducir la velocidad del viento. También actúan como filtro para captar sedimentos que van en el agua de escorrentía.



Vetiver como barrera viva asociado a arveja

Otra práctica es el establecimiento de barreras vivas, las cuales se implementan con plantas como leucaena, gandul, crotalaria o vetiver, siendo este último muy recomendado por su capacidad de enraizamiento que puede alcanzar hasta los 4 metros de manera vertical. La raíz del vetiver, además de agregar solidez o rigidez al suelo, aporta de manera importante al control de la erosión y al manejo de aguas de escorrentía, mitigando la presencia de procesos erosivos y pérdidas de suelo.

Con la implementación de estas prácticas, se ha garantizado en cierta medida la capacidad productiva de los suelos nariñenses, que son la despensa alimentaria del sureste colombiano.

Recomendaciones

Productor agropecuario Nariñense recuerde implementar estás buenas prácticas para la conservación de los suelos de su finca:

- **Siembre** árboles que sirvan como barreras vivas y generen hojarasca para crear capas que protejan el suelo y sirvan como abono orgánico.
- **Rote** las prácticas para el control de malezas, evite el uso de la pala.
- **Siembre** en contra de la pendiente para evitar la pérdida de la capa arable.
- **Utilice** las curvas de nivel en terrenos con pendientes pronunciadas.
- **Cuando** realice prácticas de poda en los cultivos que lo requieran, triture bien los residuos y déjelos sobre el suelo para protegerlo.
- **Cree** sistemas agroforestales sembrando árboles dentro del cultivo.
- **Construya** acequias para retener y controlar el flujo de agua cuando sea excesivo, ya que mejoran su infiltración en el suelo. Se sugiere construirlas en áreas húmedas con el propósito de drenar el exceso de lluvia.
- **Siembre** Vetiver (Chrysopogon zizanioides) como barrera viva de protección y amarre en las acequias y terrazas.

Recuerde que proteger el suelo es su misión como productor. Cuídelo, ya que es un recurso no renovable, y así dejará un hábitat más agradable para las generaciones futuras.



Bibliografía

ICA, I. (Ed.). (2020). Obras de conservación de suelos y agua en laderas. Conservación de suelos , 20, 1-18. Recuperado de:

- **http://repiica.iica.int/docs/ b3470e/b3470e.pdf**

Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE), Proyecto Red de Innovación Agrícola, Managua (Nicaragua) (Red SICTA). 2013. Tomado de:

- **https://repositorio.iica.int/handle/11324/11847**
Managua, Nicaragua

Pérez, C. J. (2009). Barreras vivas para produc- ción de granos básicos en zonas de laderas de Amé- rica Central. Políticas y sistemas de incentivos para el fomento y adopción de buenas prácticas agríco- las, 69.



COLOMBIA POTENCIA DE LA VIDA

Agencia de Desarrollo Rural
La semilla del cambio



SERVICIO PÚBLICO DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA 2023

Universidad Tecnológica de Pereira

ENTIDAD PRESTADORA DE SERVICIOS DE EXTENSIÓN AGROPECUARIA

- EPSEA UTP -