

APLICACIÓN DEL SISTEMA VETIVER EN AGRICULTURA

Los grandes enemigos de la agricultura de secano en particular y la agricultura en general, se puede considerar que son la pérdida de suelo y la escasa capacidad de retención de agua de los terrenos cultivables.

El Sistema Vetiver, el cual se basa en el uso de la planta vetiver combinado con una serie de técnicas, es un método económico, sostenible, de fácil aplicación y sobretodo eficaz, que contrarresta los efectos producidos por los fenómenos antes descritos. Además dicho Sistema aporta otros complementos igualmente beneficiosos para la agricultura, los cuales son:

- Control de erosión superficial.
- Conservación de la humedad del suelo y recarga de acuíferos.
- Estabilización de tierras y protección de infraestructuras.
- Depuración de aguas.
- Descontaminación de tierras.
- Mejora de la estructura del suelo a través de micorrizas.
- Mulching* o acolchado.
- Control de plagas.
- Cortavientos.

CONTROL DE EROSIÓN SUPERFICIAL.

La lluvia que golpea el suelo puede provocar dos tipos de erosiones, una no visible y otra más evidente. La no visible, pero no por ello poco dañina, provoca un arrastre de los nutrientes y limos del terreno; la visible, además de lo anterior, provoca un arrastre de terreno más palpable y dañino que se traduce en surcos y cárcavas.

El método tradicional de cultivo de la tierra no ayuda a evitar la erosión superficial. En este se hace el arado a lo largo de la pendiente, es decir, hacia arriba y abajo del cerro, lo cual aumenta la velocidad de escurrimiento del agua y por tanto provoca un mayor arrastre de tierras.

La disposición de plantas vetiver, formando un seto continuo siguiendo las curvas de nivel del terreno, crean una barrera natural que tiene las siguientes consecuencias con respecto a la pérdida de tierras:

- Crea un filtro deteniendo la pérdida de terreno fértil aguas arriba de la línea de vetiver.
- Favorece la formación de bancales o aterrazamiento natural del terreno.

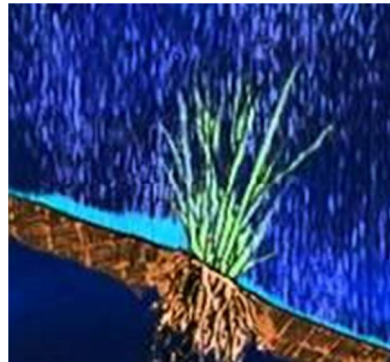


- Reduce la velocidad del agua, dispersándola, de esta forma evita la aparición de surcos y cárcavas.

CONSERVACIÓN DE LA HUMEDAD DEL SUELO Y RECARGA DE ACUÍFEROS.

Atendiendo a lo explicado en el punto anterior sobre la disposición de las plantas formando setos continuos en curvas de nivel, se entiende que el Sistema Vetiver también favorece la conservación de la humedad del terreno y a la recarga de acuíferos subterráneos.

Esto es debido a su densa y profunda red radicular, el vetiver desarrolla sus raíces de forma vertical con una profundidad que puede llegar a más de tres metros, en una anchura inferior a la del propio seto. Esto crea un auténtico muro subterráneo por lo que el agua, al llegar a estas barreras, detiene su avance infiltrándose en las capas inferiores del terreno y mantiene éste más húmedo durante más tiempo. De esta forma ayuda a los cultivos a superar épocas de sequías.



Debido a la profundidad de las raíces, el vetiver toma el agua y nutrientes que necesita en capas de terreno muy alejadas de aquellas donde se desarrollan las raíces de los cultivos, por lo que no compete con éstos ni por nutrientes ni por agua.

ESTABILIZACIÓN DE TIERRAS Y PROTECCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS.

El Sistema Vetiver está satisfactoriamente probado como elemento estabilizador y de contención en taludes, muros de piedra, caminos, acequias y bordes de río. Esta cualidad se puede combinar con otras como el control de erosión, descontaminación de terrenos y depuración de agua.



DEPURACIÓN DE AGUAS.

El Sistema Vetiver tiene una alta capacidad de absorción de nitrógeno, fósforo y metales pesados, entre otros. Ésto, además de su capacidad de desarrollo en condiciones hidropónicas, lo hace muy efectivo a la hora de depurar aguas. Esta depuración puede ser tanto en balsas o depósitos abiertos como en el propio terreno.

DESCONTAMINACIÓN DE TIERRAS.

Por las mismas razones que se esgrimen en el punto anterior, el Sistema Vetiver también es muy efectivo a la hora de descontaminar el suelo de las sustancias antes referidas.

En el caso de los metales pesados captados, éstos permanecen en las raíces en su gran parte; por tanto la materia aérea de la planta podría usarse como biomasa. En suelos altamente contaminados habría que realizar pruebas de la parte aérea, para determinar su grado de contaminación, antes de usarla como biomasa.

MEJORA DE LA ESTRUCTURA DEL SUELO A TRAVÉS DE MICORRIZAS.

El vetiver es una planta con alta afinidad a la micorriza arbuscular (MA), lo cual es muy beneficioso, ya que ello favorece su nutrición y desarrollo, además de potenciar el efecto restaurador de las raíces del vetiver en el terreno.

La MA favorece a la estructura del suelo, esto se entiende como un indicador positivo de la recuperación de suelos degradados. Si esta simbiosis se establece de forma natural en el vetiver, se puede esperar que el efecto favorecedor de esta planta sobre la recuperación de terrenos podría potenciarse al asociarse con la MA.

La micotrofia natural del vetiver ha podido ser documentada fehacientemente. La siembra de vetiver en terrenos ha favorecido la presencia de la MA en los mismos. Lo cual redundaría en una mejora de la estructura orgánica del suelo y su eventual restauración.



MULCHING O ACOLCHADO.



El vetiver tiene una capacidad elevada de producción de biomasa que puede llegar a generar 80-90 toneladas por hectáreas por año de material seco. A este material se le pueden dar varias aplicaciones, dedicarla a la fabricación de pellets o como forraje para el ganado, por ejemplo.

Pero para el agricultor puede tener una aplicación más directa y beneficiosa. Con la biomasa generada, se podría establecer un régimen de siega de una vez al mes y ser usada como *mulching* o acolchado. El acolchado aporta una serie de beneficios como son: control y reducción drástica de la maleza, ayuda a la conservación de la humedad del suelo y aporte de nutrientes por descomposición del material aportado.

CONTROL DE PLAGAS.

Esta planta es originaria de la India, los agricultores de este país, que llevan muchos años aplicando el Sistema Vetiver en sus cultivos, han podido comprobar que debido al aroma que desprenden las raíces y a la masividad de las mismas, no se producen entradas de roedores en sus plantaciones. De la misma manera, la estructura de la hoja, hace que los gusanos no trepen por ellas y también es una barrera para las serpientes.

CORTAVIENTOS.

Las líneas de vetiver pueden llegar a alcanzar los 2 metros de altura, Debido a ello crean una barrera cortavientos la cual puede ser muy útil tanto como para proteger plantaciones o cultivos ya existentes como para recuperar terrenos baldíos y azotados por las inclemencias meteorológicas, donde las semillas no tiene oportunidad de agarrar por el azote de los vientos.



Bibliografía:

-*Vetiver: la barrera contra la erosión*. Publicado por el Banco Mundial Washington, D.C. en diciembre de 1990.

-*Fundamentos de la Agricultura de Secano en las Siembras de Subsistencia*. Artículo publicado por John Greenfield, Director de la Red Vetiver Internacional, y traducido al español por Alberto Rodríguez - Agriflora, Puerto Rico y Rafael Luque - Vetiver Antierosión, Venezuela.

-*Micorrizas arbusculares y Vetiver en la recuperación de suelos marginales*. J. Rosas y M. Toro. Laboratorio de Estudios Ambientales, Instituto de Zoología Tropical, Facultad de Ciencias, Universidad Central de Venezuela.

-Imágenes obtenidas de la Red internacional del Vetiver.