

FICHA DE LA TECNOLOGÍA

Mulches para el control de la erosión

TEMÁTICA

Clasificación: Sector Forestal

Tema: Estabilización de taludes

Subtema: Hidrosiembras

Tipo: Tecnología

Clasificación finalidad: Prevención

Objetivo: Mejora de las propiedades del suelo (MO y estructura)

Degradación afrontada: Erosión laminar y en regueros

DESCRIPCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Se define como "mulch" toda cubierta superficial de origen natural o artificial que, utilizado con los demás componentes de las siembras, reduce las pérdidas de agua en el suelo por evaporación, al descomponerse incorpora elementos nutritivos utilizables por las plantas, disminuye la erosión hídrica y protege y cubre las semillas para favorecer su germinación.

Los mulches son, por lo tanto, uno de los componentes que forman parte de la mezcla empleada en las hidrosiembras.

La hidrosiembra es una técnica de siembra que surge en 1953 en Estados Unidos. Consiste en la proyección sobre el suelo de una mezcla homogénea de semillas, mulches, estabilizadores de suelos, fertilizantes u otros elementos, desde una cuba móvil con bomba de presión y boquillas de distribución. Las hidrosiembras son prácticas de conservación de suelos frente a la erosión, así como medidas de estabilización de laderas. Se pueden incluir dentro de las técnicas para restauración del paisaje, creación de suelo y revegetación.

Las acciones más comunes de revegetación se realizan en ámbitos como las repoblaciones o la restauración de carreteras, vertederos, canteras, etc. Las técnicas de revegetación se pueden agrupar en: siembra, plantación y técnicas mixtas. De las técnicas de siembra, la más utilizada es la hidrosiembra.

2. OBJETIVOS

Los principales objetivos son el control y prevención de la erosión.

3. DESCRIPCIÓN

Los mulches son materiales generalmente orgánicos que extendidos sobre el suelo aumentan su capacidad de campo, ejercen un efecto tampón sobre su temperatura, mejoran su microbiología y disminuyen la erosión (efecto mulch sobre el suelo).

Los mulches se suelen aplicar en las hidrosiembras junto con una mezcla homogénea de semillas, estabilizadores de suelos, fertilizantes u otros elementos. Aunque también tienen otras aplicaciones en las que se pueden emplear directamente en el suelo, como es el caso del control de malas hierbas.

TIPOS

Los mulches pueden ser mulches de fibra corta, de fibra larga o mixtos.

- Mulches de fibra corta: 70% fibra de madera, 20% fibra de arroz y 10% turba.

- Mulches de fibra larga: 100% fibra de arroz.

- Mulches mixtos: 80% fibra de madera, 20% fibra de arroz. Presentación: sacos de 16 kg 10% turba negra, 90% fibra de madera.

Existen diversos tipos de sustancias que pueden actuar como mulch:

- Materiales pesados: arcilla, bentonita, etc.

- Materiales ligeros: lavas, silicatos, cenizas industriales, etc.

- Materiales orgánicos: paja, heno, coco, celulosas, cortezas, etc.

DESCRIPCIÓN

- Compost
- Hidrosilicatos
- Alginatos
- Espumas sintéticas.

FUNCIONES

Las funciones de los mulches pueden ser las siguientes:

- Protegen contra la erosión.
- Amortiguan la erosión por el impacto de las gotas de lluvia o riego
- Reducen la escorrentía superficial.
- Reducen la velocidad de evaporación, manteniendo más tiempo la humedad necesaria para la germinación, por lo que aumentan el contenido de humedad del suelo.
- Protegen la semilla contra aves y otros depredadores.
- Aportan materia orgánica al suelo y prolongan el período vegetativo y de siembra.
- Conservan la estructura superficial del suelo.
- Moderan la temperatura del suelo.

VENTAJAS

- Aumentan la capacidad de campo del suelo.
- Mantienen la temperatura del suelo.
- Amortiguan la energía de las gotas de lluvia (disminuye la erosión).
- Disminuyen la evaporación.
- Crean unas condiciones microclimáticas favorables para la nascencia de las plántulas.
- Controlan las malas hierbas.
- Aportan gradualmente materia orgánica al suelo.

LIMITACIONES

Los mulches tienen menor capacidad de retención de agua que otros sistemas. Del mismo modo, ejercen un poder regulador de la temperatura inferior a otros sistemas prefabricados, por lo que su poder aislante es limitado.

4. APLICACIONES

Las principales aplicaciones son:

- Hidrosiembras:
 - Restauración de zonas degradadas, canteras, vertederos, carreteras.
 - Revegetación de taludes.
 - Control de la erosión en desmontes de obras.
 - Repoblaciones.
- Control de erosión
- Protección suelo contra cambios de temperatura
- Aportación de materia orgánica al suelo
- Control de malas hierbas
- Jardinería: decoración en parterres y jardineras

TECNOLOGÍAS RELACIONADAS

- Mantas orgánicas para el control de la erosión (actúan como soporte de las hidrosiembras).
- Estabilizantes para el suelo.
- Ácidos húmicos y fúlvicos para hidrosiembras.
- Hidrosiembras para conservación de suelos (al ser uno de los componentes de éstas).
- Uso del Vetiver (*Vetiveria zizanioides*) en labores de contención de la erosión y protección del suelo.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- Página web de BonTerra Ibérica, S.L.: www.controlerosion.es/ (Empresa asociada: Paisajes del Sur).

IMÁGENES



Tratamiento de una concha de erosión mediante mallas de polietileno e hidrosiembra (Fuente: José Nicolás).



Talud tratado con mantas orgánicas hidrosembradas.

BIBLIOGRAFÍA ASOCIADA

Título: Ingeniería de la restauración: principios y técnicas.

Autor: CASTRO DÍEZ, P.

Publicación: Apuntes de clase

Editorial: Universidad de Alcalá. Departamento Universitario de Ecología

Localidad: Madrid, España

Año: -

Tipo: Artículo

PROYECTOS RELACIONADOS

Proyecto: Gestión de la fertilización nitrogenada en el cultivo de maíz en regadío para una mayor eficiencia en el uso del nitrógeno y una reducción de la lixiviación de nitratos del suelo. (RTA03-066-C4).

Investigador Principal: Elvira Díaz Pereira

Otros Investigadores: --

Entidad Investigadora: Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. CEBAS. CSIC

Otras Entidades Investigadoras: --

Entidad Financiadora: INIA

Observaciones: --

Proyecto: Medidas específicas de protección del suelo haciendo uso del sistema agro-ecológico de apoyo a la decisión MicroLEIS DSS.

Investigador Principal: de la Rosa Acosta, Diego

Otros Investigadores: --

Entidad Investigadora: Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología. IRNAS. CSIC

Otras Entidades Investigadoras: --

Entidad Financiadora: MEC. Plan Nacional (CTM2005-024228/TECNO)

Observaciones: --

Proyecto: Desarrollo de tecnologías para la reforestación de zonas semiáridas y degradadas: uso de micorrizas, enmiendas y bacterias PGPR. (AGL2003-05619-CO2-01,02). Subproyecto AGL2003-05619-CO2-01)

Investigador Principal: Antonio Roldán Garrigós

Otros Investigadores: --

Entidad Investigadora: Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. CEBAS. CSIC

Otras Entidades Investigadoras: --

Entidad Financiadora: CICYT

Observaciones: --

PROYECTOS RELACIONADOS

Proyecto: Repoblaciones de enriquecimiento para incrementar la biodiversidad en masas de pino carrasco establecidas: ensayo de técnicas y evaluación de procesos asociados. Subproyecto REN2000-1724-CO3-01).

Investigador Principal: Antonio Roldán Garrigós

Otros Investigadores: --

Entidad Investigadora: Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. CEBAS. CSIC

Otras Entidades Investigadoras: --

Entidad Financiadora: CICYT

Observaciones: --

Proyecto: Optimización de diversas técnicas (producción de plantas, micorrización y preparación del suelo) para su aplicación en programas de revegetación de zonas semiáridas con especies arbustivas autóctonas. CICYT-FEDER (1FD97-0507-CO2-02).

Investigador Principal: Antonio Roldán Garrigós

Otros Investigadores: --

Entidad Investigadora: Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. CEBAS. CSIC

Otras Entidades Investigadoras: --

Entidad Financiadora: CICYT-FEDER

Observaciones: --

Proyecto: Efecto de la degradación del suelo sobre la desertificación en áreas mediterráneas: evaluación de la pérdida de la calidad del suelo y técnicas de regeneración. (Proyecto LUCDEME 88 JW 855A).

Investigador Principal: Juan Albaladejo Montoro

Otros Investigadores: --

Entidad Investigadora: Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. CEBAS. CSIC

Otras Entidades Investigadoras: --

Entidad Financiadora: Convenio entre ICONA y CSIC (Proyecto LUCDEME 88 JW 855A)

Observaciones: --

Proyecto: Selección de plantas facilitadoras compatibles con la aplicación de enmiendas y biofertilizantes para incrementar la biodiversidad en la restauración de suelos afectados por actividades mineras

Investigador Principal: Antonio Roldán Garrigós

Otros Investigadores: --

Entidad Investigadora: Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura. CEBAS. CSIC

Otras Entidades Investigadoras: --

Entidad Financiadora: Ministerio de Educación y Ciencia, Plan Nacional. AGL-2006-09453-CO2-01-FOR

Observaciones: --