

FICHA DE LA TECNOLOGÍA

Restauración de masas forestales en zonas quemadas

TEMÁTICA

Clasificación: Sector Forestal

Tema: Restauración Hidrológico Forestal

Subtema: Modelos para la gestión

Tipo: Técnica

Clasificación finalidad: Restauración

Objetivo: Apoyo a la gestión

Degradación afrontada: Erosión laminar y en regueros

DESCRIPCIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Los incendios de gran extensión e intensidad promueven paisajes homogéneos donde la ausencia de árboles supervivientes y la distancia a los márgenes no quemados dificultan la regeneración de especies que, como el pino laricio (*Pinus nigra*), no rebrotan ni germinan después del fuego.

Tras un incendio, el suelo denudado se hace más estéril, con pobres estructuras y bajas relaciones de almacenamiento de agua. El medio es más hostil para las plantas, la vegetación produce menos biomasa, etc. La desaparición de la cubierta vegetal ocasiona, además de pérdida de beneficios directos, la eliminación de la función protectora que ejercía, lo que supone el desencadenamiento de fenómenos torrenciales y de procesos acelerados de erosión, transporte y sedimentación.

El suelo es un bien difícilmente recuperable, la degradación de sus propiedades iniciales (físicas, químicas y biológicas), y la pérdida de nutrientes y de sus partículas más finas, hacen que el proceso de regeneración sea muy lento.

La recuperación de la vegetación después de un gran incendio depende de la severidad del propio incendio, pero también de la capacidad de regeneración de las diferentes especies después de la perturbación. Por otro lado, la supervivencia del banco de semillas es clave en las primeras fases de la regeneración.

Las especies arbustivas mediterráneas presentan dos mecanismos de recuperación post-incendio: rebrotada desde órganos subterráneos y germinación de semillas.

2. OBJETIVOS

Los objetivos principales de la restauración de zonas quemadas son la recuperación de la vegetación y el aumento de la superficie cubierta por la misma, así como la mejora de las características de la masa afectada por el fuego, como son su estructura y su estabilidad.

La rápida recuperación de la vegetación después de una perturbación, como puede ser el fuego, a partir de la rebrotada, previene la erosión del suelo, evita la pérdida de nutrientes y facilita el restablecimiento de condiciones favorables para la recuperación de la fauna (Prodon et al., 1984).

3. DESCRIPCIÓN

Actualmente se ensayan distintos tratamientos de restauración de zonas quemadas y protección del suelo tras el fuego.

Habrà que estudiar a fondo, según cada caso, la capacidad de regeneración de la vegetación natural, ya que habrá zonas donde la respuesta de ésta sea favorable y no sea necesaria una actuación inmediata de restauración.

El proceso ideal de restauración de una zona forestal quemada comenzaría, a corto plazo, con la siembra de herbáceas precoces y el establecimiento de una cubierta protectora (mulch) de residuos vegetales, como técnica para la conservación de suelos, aunque la respuesta hidrológica y erosiva de estos tratamientos en zonas forestales quemadas sigue en proceso de ensayo.

El uso combinado de ambas técnicas sería efectivo. De este modo se favorece la germinación y el

DESCRIPCIÓN

crecimiento inicial de las plantas. La siembra se puede realizar con una mezcla de gramíneas y leguminosas o también mezclando anuales y perennes. A continuación, se mezclan las semillas con un fertilizante inorgánico (N, P, K) y se esparcen manualmente por la superficie del suelo. Después se distribuye de manera uniforme la paja húmeda (mulch) sobre el terreno sembrado.

El paso siguiente a estos tratamientos de emergencia sería la siembra y/o plantación de especies arbustivas o subarbustivas y arbóreas conjuntamente, para estabilizar los ecosistemas forestales. En esta fase se tendrá que dar especial importancia a la elección de especie teniendo en cuenta la calidad de planta, la técnica de plantación y la época de plantación.

Por último, tras el establecimiento del arbolado, se realizará el control del desarrollo de la estructura arbórea. Esto se efectuará mediante labores selvícolas. En el caso de las masas con elevada capacidad de rebrotar, habrá que poner especial atención en su control para que no se alcancen densidades demasiado grandes, donde la competencia por los recursos lleve a una menor producción y a una estructura que favorezca la acumulación de biomasa, con el consiguiente aumento del riesgo de incendios.

En el CREAM se ensayan y evalúan diferentes técnicas de reforestación con pino laricio.

En Cataluña, los grandes incendios han destruido desde 1990 más del 25% del área ocupada por bosques de pino laricio. La regeneración natural del pino laricio es prácticamente nula, lo que ha originado que no haya regeneración de especies arbóreas en un 41% de la superficie quemada. Por todo esto, se están estudiando las diferentes técnicas de reforestación con pino laricio, contrastando su coste con la calidad de la masa repoblada. Los estudios incluyen el ensayo de diferentes métodos de eliminación de la vegetación preexistente (desbroce mecánico, quema controlada o pastoreo, comparados con zonas control, sin intervención); preparación del terreno (con subsolador por curvas de nivel o con retroexcavadora); y repoblación mediante plantación o siembra.

Las siembras han dado una germinación muy reducida, debido a la interferencia de la vegetación arbustiva y a la intensa depredación, sobretodo por parte de insectos. La supervivencia de las plántulas de pino laricio en las repoblaciones fue mucho mayor.

El análisis multicriterio revela que los dos métodos más recomendables son la plantación en zonas sin eliminación previa de la vegetación o en zonas pastoreadas, y en las que la preparación del suelo se realiza de forma lineal.

Cuando la vegetación se elimina por quema, pastoreo o desbroce mecánico, la supervivencia de las plántulas de pino laricio es mayor con una preparación lineal del terreno, mientras que en las zonas control, la supervivencia es mayor con una preparación puntual mediante retroexcavadora.

4. APLICACIONES

- Gestión post-incendio. Restauración de zonas degradadas.
- El análisis multicriterio tiene aplicación como herramienta de soporte a la toma de decisiones en el diseño de grandes programas de restauración.

TECNOLOGÍAS RELACIONADAS

- Tratamientos selvícolas post-incendio para la restauración de masas forestales mediterráneas.
- Viveros de especies leñosas en clima mediterráneo: el endurecimiento en vivero.
- Estudio de análisis de riesgos y actuaciones urgentes de prevención para la restauración de áreas incendiadas.
- Restauración de zonas forestales incendiadas.

FUENTES DE INFORMACIÓN

- CREAM 1998-2003 (2003). Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales. Universidad Autónoma de Barcelona. 88 pp.
- Varios autores. La ingeniería en los procesos de desertificación. TRAGSA. Ed. Mundi-Prensa, 2003.
- Proyecto del CEAM (en colaboración con la Universidad de Alicante): "Ensayo de Especies Autóctonas y técnicas de restauración forestal".

IMÁGENES



Utilización de biorrollos para la restauración de zonas forestales quemadas.



Labores de restauración de masas forestales en zonas quemadas.

BIBLIOGRAFÍA ASOCIADA

Título: La Ingeniería en los procesos de desertificación.

Autor: Varios autores

Publicación: TRAGSA

Editorial: Mundi-Prensa

Localidad: Madrid, España

Año: 2003

Tipo: Libro

Título: CREAM 1998-2003.

Autor: -

Publicación: -

Editorial: Centro de Investigación Ecológica y Aplicaciones Forestales. Universidad Autónoma de Barcelona.

Localidad: Barcelona, España

Año: 2003

Tipo: Catálogo

PROYECTOS RELACIONADOS

Proyecto: Técnicas de Repoblación Forestal el ambiente semiárido.

Investigador Principal: -

Otros Investigadores: --

Entidad Investigadora: Sociedad Española de Ciencias Forestales

Otras Entidades Investigadoras: --

Entidad Financiadora: --

Observaciones: --