

## FICHA DE LA TECNOLOGÍA

### *El microrriego como técnica de restauración de la cubierta vegetal en ambientes semiáridos*

#### TEMÁTICA

**Clasificación:** Sector Forestal

**Tema:** Restauración Hidrológico Forestal

**Subtema:** Sistemas de riego

**Tipo:** Técnica

**Clasificación finalidad:** Restauración

**Objetivo:** Aumento/Mantenimiento del agua almacenada en el suelo

**Degradación afrontada:** Sequía/Escasez de agua en el suelo

#### DESCRIPCIÓN

##### 1. INTRODUCCIÓN

Las peculiares condiciones ambientales del Sureste de la Península Ibérica, caracterizadas por altas temperaturas, suelos pobres, elevada radiación y evaporación y, en especial, la escasez de precipitaciones (inferiores a 250 mm, variables y ocasionalmente asociadas a fenómenos torrenciales), dan lugar a que los proyectos de restauración llevados a cabo en la zona tengan una elevada proporción de marras que, además de limitar el éxito de la restauración, ocasionan cuantiosos gastos a las empresas que los realizan.

Las actuaciones llevadas a cabo en medios en los que el agua es un factor limitante, deben intentar proveer a la raíz de la planta la humedad necesaria para sobrevivir al primer verano. Para ello se suele realizar una preparación adecuada del terreno y se suelen emplear además, protectores de planta, protectores de humedad de suelo, geles, etc.

A pesar de estas técnicas, los fallos en la reforestación son con frecuencia altos y en algunos casos muy elevados. Por lo tanto, se hace necesaria la apertura de líneas de investigación que evalúen nuevas técnicas (económica y ambientalmente viables) que sean capaces de asegurar el establecimiento de los brinzales en estas zonas.

En este contexto, se ha llevado a cabo un ensayo para evaluar el efecto de riegos puntuales y localizados en la supervivencia de brinzales. Los resultados positivos de esta técnica, junto con el empleo de otras, podrían asegurar las actuaciones realizadas en estos enclaves semiáridos.

##### 2. OBJETIVOS

– Aumentar las posibilidades de supervivencia de los brinzales en repoblación.

##### 3. DESCRIPCIÓN

La aplicación de riegos es una técnica de uso frecuente en la restauración de la cubierta vegetal en territorios en los que las plantas están sometidas a fuerte estrés hídrico (Bengson, 1977; Allen, 1995; Grantz et al., 1998; Rey Benayas, 1998; Bainbridge, 2002).

En este sentido, y con el objetivo de aumentar las posibilidades de supervivencia de los brinzales de algunas especies para forestación, la empresa Serfosur SL, ha desarrollado un sistema de riego, la microirrigación, con capacidad de llegar fácilmente a la raíz de la planta y disminuir las pérdidas por evaporación.

El microrriego consiste en suministrar agua a 25 cm de profundidad, empleando pequeños tubos de polietileno de 5 mm de diámetro. Los microtubos localizan el agua exclusivamente en la raíz de la planta, aumentando la humedad en el perfil subsuperficial. Una red de tuberías y ramales superficiales de polietileno conectados a un depósito móvil remolcado distribuye el agua, consiguiendo regar una gran superficie en poco tiempo.

El hecho más destacable del microrriego es su mínimo aporte, entre 1,5 y 3 l de agua por planta. De

## DESCRIPCIÓN

esta forma, la técnica satisface dos premisas iniciales que es imprescindible tener en cuenta en medios áridos, como son la eficacia y la mínima evaporación.

Los resultados de este ensayo son muy positivos, ya que el microirrigación tuvo un notable efecto en el establecimiento de las plantas, que contrastó claramente con los casos en los que no se aplicó. Los riegos antes y durante el verano suministran a la planta humedad necesaria para afrontar la sequía estival, lo que redundará en una mayor tasa de supervivencia y establecimiento.

Es preciso señalar, que el sistema de microirrigación no consiste en mantener las plantas a base de riegos periódicos, sino que el riego sólo se realiza en varias ocasiones a finales de primavera y en verano, dependiendo de las precipitaciones del año. Esta técnica ha de entenderse como una ayuda para la supervivencia, y en ningún caso como un intento de mantener al brinjal en un ambiente artificial.

Los resultados obtenidos reflejan que el microirrigación puede ser una técnica muy eficaz, pues un mínimo aporte de agua localizado exclusivamente en la raíz fue suficiente para obtener tasas de supervivencia infrecuentes en estos medios. La efectividad y el ahorro de agua son los dos puntos clave de un sistema que, usado conjuntamente con otras técnicas, puede disminuir significativamente el alto porcentaje de marras que se producen en los proyectos de restauración en ambientes mediterráneos. Si bien los resultados del primer estudio son muy esperanzadores, hay que tomarlos con cautela, pues será necesario emplear periodos de seguimiento más largos y llevar a cabo nuevos ensayos en épocas de sequía más prolongada, que permitan asegurar y perfilar con más exactitud la técnica.

### VENTAJAS

- Con este sistema se reducen al máximo los porcentajes de marras de las actuaciones llevadas a cabo en medio árido y semiárido.
- Se emplea un mínimo aporte de agua.
- Permite abarcar grandes superficies con facilidad.

### INCONVENIENTES

El principal problema de los riegos es la determinación del agua a aplicar. En el ensayo realizado, el aporte de agua osciló entre 1,5 y 3 l/planta, suponiendo al final del experimento entre 3 y 6 l/planta que fueron suficientes para la supervivencia. Lógicamente, esta cantidad no es fija, dado que el éxito de la técnica depende de la gestión y adecuación del número de riegos así como el momento en que se realizan dichos riegos y las condiciones meteorológicas del año.

Por otra parte, y como es obvio, esta técnica está supeditada a la disponibilidad de puntos de agua cercanos como puedan ser las balsas de riego, desniveles que permitan la caída natural de agua, etc.

### 4. APLICACIONES

- Restauración de la cubierta vegetal en zonas áridas.

Los resultados del ensayo practicado indican que la irrigación por medio de microtubos infiltrados en el suelo puede ser una técnica económicamente viable que constituiría un avance importante en cuanto a la restauración de la cubierta vegetal en zonas áridas.

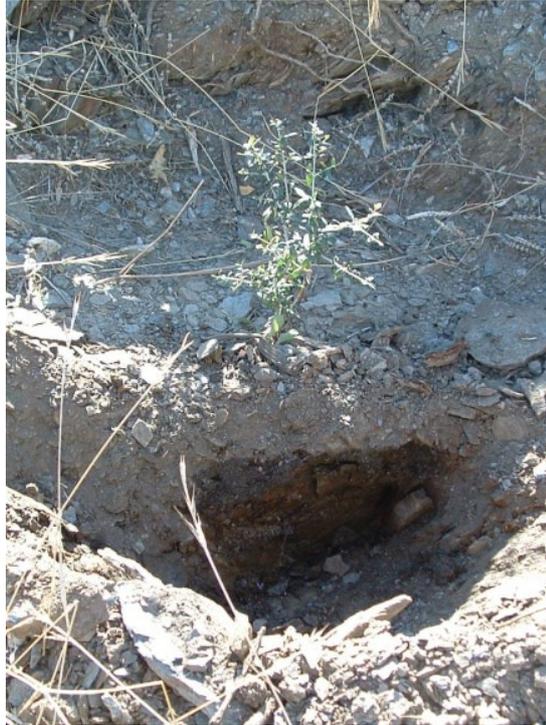
## TECNOLOGÍAS RELACIONADAS

- Restauración de masas forestales en zonas quemadas.
- Restauración de zonas forestales incendiadas.
- Estudio de análisis de riesgos y Actuaciones urgentes de prevención para la restauración de áreas incendiadas.

## FUENTES DE INFORMACIÓN

- Sánchez Sánchez, J.; Ortega Oller, R.; Hervás Muñoz, M.; Padilla Ruiz, F.M. y Pugnaire de Iraola, F.I. (2004). El microirrigación, una técnica de restauración de la cubierta vegetal para ambientes semiáridos. Cuadernos de la Sociedad Española de Ciencias Forestales, 17. Pp. 109-112.

## IMÁGENES



*Microrriego en repoblación forestal.*

IMAGEN NO DISPONIBLE

## BIBLIOGRAFÍA ASOCIADA

- Título:** El microrriego, una técnica de restauración de la cubierta vegetal para ambientes semiáridos.
- Autor:** SÁNCHEZ SÁNCHEZ, J.; ORTEGA OLLER, R.; HERVÁS MUÑOZ, M.; PADILLA RUIZ, F.M.; PUGNAIRE DE IRAOLA
- Publicación:** Actas de la III Reunión sobre Repoblaciones Forestales. Cuadernos de la SECF 17 (2004), 109-112
- Editorial:** Sociedad Española de Ciencias Forestales
- Localidad:** Madrid, España      **Año:** 2004      **Tipo:** Comunicación congreso

## PROYECTOS RELACIONADOS

- Proyecto:** --
- Investigador Principal:** --
- Otros Investigadores:** --
- Entidad Investigadora:** --
- Otras Entidades Investigadoras:** --
- Entidad Financiadora:** --
- Observaciones:** --