

Anexo 1.8. Regad-IN: Nuevo dispositivo de captación y redistribución de agua en reforestaciones

SOLUCION PROPUESTA	Regad-IN: Nuevo dispositivo de captación y redistribución de agua en reforestaciones
Organización	Colibri riego
Nombre:	N/D.
Cargo	N/D.
Zona	Cádiz (Andalucía- España)
PROBLEMATICA QUE RESUELVE	
<p>El problema que solventar es el excesivo número de marras de los brinzales que se producen actualmente en las repoblaciones forestales tanto en siembra como en plantación.</p> <p>Las posibles causas de las marras en una repoblación forestal son: la errónea elección de especies o ecotipos, la mala calidad de la planta y la mala preparación del suelo. También el estrés hídrico es una causa fundamental cuando se ve agravado por distintos factores como temperaturas extremas, exceso de insolación, sobre todo en especies de sombra, época de plantación o siembra, déficit de nutrientes y daños mecánicos. Y, por último, la ausencia de cuidados culturales posteriores.</p> <p>Se ha comprobado que la solución para evitar la mortandad de brinzales por estrés hídrico es el riego de la planta, tanto riego de establecimiento (arraigo), riego de apoyo (mantenimiento) y riego de socorro (supervivencia) - Excepcional.</p> <p>Los riegos son necesarios por los siguientes motivos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Actualmente: Porque es el más directo y posiblemente método más eficaz de reducción del estrés hídrico de la planta. 2. En un futuro: Por las condiciones climáticas en climas mediterráneos, que cada vez son más extremas, hará conveniente los riegos para aumentar la humedad del suelo. En lugares semidesérticos o desérticos las técnicas de microirrigación resultan casi siempre necesarias si se pretende tener éxito en un proyecto de restauración vegetal (Matorel, 1996, 1998; Bainbridge, 2002, 2006 y 2007). 3. Porque estimula el desarrollo de la raíz en plantas xerófitas. El riego mejora el desarrollo de las raíces, aumentando la profundidad efectiva del sistema radical y su fibrosidad (Coleman, 2007). 4. Porque históricamente se han empleado en la recuperación de áreas críticas (Valdecantos et al. 2000. Serrada et al. 2005 y Bainbridge 2007). Apuntes relativos a la repoblación forestal de la Sierra de Espuña (Ricardo Codorniu, 1900). 	

<p>Se utilizan tres tipologías de sistemas de riegos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Riego por inundación o por alcorques. Inconvenientes de uso: dificultad de acceso a zonas remotas; no económicamente viable en repoblaciones dispersas, riegos superficiales continuados favorecen la proliferación de enfermedades radiculares (Bainbridge, 2007) y favorecen el crecimiento de herbáceas competidoras por el arbolado, atrayendo a herbívoros. 2. Riego por goteo. Inconvenientes de uso: dificultad de acceso a zonas remotas; no económicamente viable en repoblaciones dispersas; frecuente obturación de emisores, daños por roedores, elevado coste (bomba, sistema de filtrado, válvulas, mantenimiento) y su alta frecuencia de aplicación (Bainbridge, 2007) 3. Micro riego o riego localizado a la raíz <ol style="list-style-type: none"> 1. Por medio de tubos verticales estanco o porosos 2. Dispositivos de almacenamiento y entrega lenta del agua acumulada a través de paredes porosas o mechas 3. Dispositivos de almacenamiento y entrega lenta del agua mediante la destilación solar (konkom) <p>Inconvenientes de uso son la necesidad de aporte de agua, la elevada necesidad de mantenimiento y la dificultad de acceso a zonas remotas.</p>
<p>DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN</p> <p>La innovación propuesta consiste en el diseño de un sistema de micro riego de apoyo a la planta en período estival para plantaciones forestales que tuviese las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que fuese autónomo: escaso o nulo mantenimiento y cuyo abastecimiento sea por agua de lluvia. • Que fuese fácilmente transportable (apilable) • Que fuese estable • Bajo coste económico • Sin descuidar el resto de las causas
<p>ASPECTOS INNOVADORES DE LA SOLUCIÓN</p> <p>Solución de bajo coste tanto de desarrollo como de despliegue. Solventa un problema generalizado en la reforestación en clima mediterráneo.</p>
<p>ESTADO ACTUAL DE LA TÉCNICA</p> <p>Se han realizado experiencias previas en la Finca Majadas Viejas (TM Jimena de la Frontera - CÁDIZ), a finales de 2022, utilizando el Alcorque de 1 savia. El tamaño del estudio: 20 plantas con Regad-IN y 19 testigo. Los resultados Plantas vivas testigo: 5/19 y plantas vivas con prototipo: 15/20, lo que supone el 26% de supervivencia y 75% de supervivencia, respectivamente. Las conclusiones de este</p>

estudio revelan claramente que el dispositivo aumenta la tasa de supervivencia de la planta y que el éxito del empleo del dispositivo depende de que no haya pérdida de capilaridad entre la zona de caída de agua por el aliviadero y las raíces. Además, el dispositivo evitaría la realización de binas y escardas de mantenimiento. También sería recomendable una revisión previa al verano, para eliminar algún resto que tenga la cubierta.

Se han identificado varias referencias bibliográficas de referencia:

- Bases técnicas y ecológicas del proyecto de repoblación forestal.
- - Revisión y evaluación técnica y económica de los sistemas de riego utilizados en repoblación forestal.

USUARIO FINAL EXTERNO E INTERNO /PARTES IMPLICADAS

¿Quiénes son los usuarios finales de esta solución?

Los usuarios finales serían tanto administraciones públicas como empresas interesadas en reforestar por

¿Han participado en la valoración resultados de las experiencias previas? ¿Con quién habría que contar para poner en marcha este proyecto?

Sí, han trabajado de la mano de una empresa pública que ha colaborado en todo el proceso

¿Dispone de un diseño de la investigación que pueda aportarlo para un nuevo proyecto?

Sí, tienen el diseño que han desarrollado y patentado.

¿Existen soluciones comerciales para este problema?

No existen soluciones desarrolladas en este momento que den la respuesta que aporta su sistema en este momento.

¿Qué mejoras se pretenden obtener en su caso con este proyecto?

Aumentar la tasa de supervivencia de las plantas. No se tienen evidencias todavía, pero ya están en fase de obtener los primeros resultados

POSIBLE IMPACTO EN LA ZONA DE LA RAIA (TRANSFRONTERIZO)

¿Qué impacto podría tener el proyecto en la zona de la RAIA a largo plazo? ¿Y en las zonas forestales en general?

El impacto se espera que sea relevante, tanto en la zona de la RAIA como en otras. No obstante, todavía no tienen evidencia de si los resultados obtenidos en la práctica se corresponden a las expectativas, dado que es un proceso lento y hay que esperar para valorar si la tasa de supervivencia es la esperada. Si los resultados son satisfactorios, es de esperar que el impacto sea importante.

CASO DE CPI

CARACTERÍSTICA¹	Detalle
Comprador	Universidades o Centros de Investigación Públicos españoles o portugueses. También, la administración pública, Consejería de Medioambiente.
Transnacionalidad	SI
Fuente de Financiación	<input checked="" type="checkbox"/> POCTEP <input checked="" type="checkbox"/> EAPIF
Vigilancia Tecnológica	SI
Consulta al Mercado	SI
Tipo de CPI	CPTI
Procedimiento Adjudicación	<input checked="" type="checkbox"/> ABIERTO
Fases	<input type="checkbox"/> NO DEFINIDAS