

Se buscan nuevas variedades de pino resistentes al cambio climático

Hasta ahora, la alta y regular pluviometría del País Vasco ha favorecido el cultivo y la alta productividad del pino radiata. Pero esta situación puede llegar a cambiar en los próximos años si, de acuerdo con las predicciones de cambio climático, se produce un aumento en las temperaturas medias y un incremento en la frecuencia e intensidad de los periodos de sequía.

Basque Research

19/4/2012 13:39 CEST



Pinus radiata. Imagen: Basque Research.

Introducir variedades de pino radiata más tolerantes a la sequía no tendría ninguna repercusión negativa sobre la biodiversidad existente en el País Vasco, ya que simplemente se estaría sustituyendo una variedad por otra. La investigación tiene una repercusión importante para la industria maderera del País Vasco, que tiene en el pino radiata a uno de los principales cultivos, debido a la alta productividad y calidad de su madera. El sector puede tener en cuenta las variedades más adecuadas dentro de sus programas de

mejora.

Con el objeto de simular el escenario previsto de una mayor escasez de agua y su impacto en la supervivencia de las masas forestales, Nuria De Diego, doctorada gracias a la beca concedida por el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca, junto con especialistas de Neiker-Tecnalia y del Dpto. de Biología Vegetal de la UPV/EHU, han evaluado la respuesta de diversos ecotipos o variedades de pino radiata procedentes de diversas zonas climáticas y geográficas del mundo ante situaciones de estrés hídrico.

El estudio realizado, ha sido defendido bajo el nombre “Respuesta a la sequía del *Pinus radiata* D. Don y su implicación en los procesos de tolerancia”. Una parte de la investigación realizada por De Diego será publicada próximamente en una de las revistas más importantes que existen en el área forestal: *Tree Physiology*.

En el estudio, además de trabajar con la variedad de pino radiata originaria del País Vasco, se emplearon otros ecotipos procedentes de Australia y Nueva Zelanda. Las diferentes variedades se expusieron a un ciclo de sequía de un mes y se rehidrataron para evaluar su capacidad de recuperación. Seguidamente, se las sometió a un segundo ciclo sin agua para comprobar si, efectivamente, se producía un mejor comportamiento ante la falta de agua por el endurecimiento de las plantas.

Tras este segundo ciclo, la investigación constató que todas las variedades habían mejorado su tolerancia a la sequía, oscilando su resistencia entre siete y once semanas según las variedades empleadas. La explicación a la mayor tolerancia a la sequía del pino radiata que ha sido sometido a un estrés hídrico previo, radica en que el pino consigue desarrollar diversos mecanismos de defensa ante esta situación como un incremento del ajuste osmótico, una mayor estabilidad de membranas celulares, e incluso una reducción en la tasa de transpiración, procesos regulados por diferentes señales hormonales que también variaron en los diferentes ecotipos.

Dentro de las variedades estudiadas, la investigación detectó que el ecotipo de pino radiata del País Vasco fue uno de los que menor tolerancia a la sequía y capacidad de endurecimiento mostró. Esta escasa capacidad de

adaptación hace pensar que un recrudescimiento de las condiciones atmosféricas debido al cambio climático haga sufrir importantes daños a buena parte de la población de pinares del País Vasco.

El ecotipo que mejor capacidad de aclimatación reflejó durante el estudio fue uno de los originarios de Nueva Zelanda, concretamente un cruce varietal entre pinos de las variedades *radiata* y *cedrosensis* (*P. radiata* var. *radiata* x *cedrosensis*.) Es posible, que la explicación a su mejor aclimatación se encuentre en que esta variedad, a lo largo de muchas generaciones de individuos, haya aprendido a desarrollar una mayor capacidad de respuesta frente a situaciones de escasez de agua, ya que ha sido cultivado en condiciones de menor pluviometría.

La variedad *cedrosensis* es originaria de la Isla de Cedros (Baja California, Estados Unidos). Los ejemplares analizados, además, provenían de Nueva Zelanda de una zona de baja pluviometría; de ahí que sus semillas den lugar a árboles que necesitan poca agua para su crecimiento. El resto de variedades estudiadas y sus procedencias fueron las siguientes: *P. radiata* variedad *binata* (Nueva Zelanda), *P. radiata* variedad *radiata* (País Vasco), *P. radiata* variedad *radiata* (Nueva Zelanda), *P. radiata* variedad *radiata* (Australia), y en el que además se incluyó un híbrido de *P. radiata* y *P. attenuata* (Nueva Zelanda) como modelo de tolerancia, debido a la ya conocida resistencia a la falta de agua de *P. attenuata*.

En este estudio se han utilizado una gran cantidad de técnicas no destructivas y novedosas, análisis que se llevaron a cabo en el Departamento de Biotecnología de Neiker-Tecnalia y el Departamento de Biología Vegetal y Ecología y los servicios generales (SGIKER) de la Facultad de Farmacia de la UPV/EHU, junto con la colaboración de otros centros de investigación nacionales.

Relevancia científica y aportaciones prácticas

La investigación realizada por De Diego ha demostrado que, efectivamente, el pino *radiata* experimenta un endurecimiento por sequía y que, dependiendo de variedades, su resistencia se puede duplicar o triplicar frente a otras plantas que no han sido sometidas a procesos de endurecimiento.

Por otra parte, ha confirmado la diferente respuesta a la sequía entre variedades, lo que resultaría de gran interés en programas de mejora vegetal. Estos hechos, pueden ayudar a mejorar la respuesta a la sequía de esta especie. De esta forma, el pino radiata, además de mejorar su adaptación al cambio climático, podría mejorar su supervivencia y adaptación durante el trasplante del vivero al entorno natural, un momento especialmente delicado para el éxito de la plantación.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

UPV/EHU

NEIKER-TECNALIA

PINUS RADIATA

CAMBIO CLIMÁTICO

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)