

SUELOS CONTAMINADOS POR LA MINERÍA SON RECUPERADOS CON PLANTAS

En las inmediaciones de Calama el verde le está ganando lentamente la batalla al desierto. Y no sólo eso, también está saneando suelos altamente contaminados por la minería.

La técnica se conoce como fitorremediación. Es decir, plantas adaptadas a condiciones de suelo extremas, que son capaces de aprovechar los minerales disueltos y devolver a la superficie su capacidad para generar vida. Los detalles de la tecnología se mantienen bajo reserva, ya que está en proceso de patentamiento.

Lo claro es que desde que el proyecto Fondef partió en 2007, los suelos contaminados con escoria de un relave conocido como el salar de la India, han comenzado a adquirir un color verde. El área, propiedad de Codelco Norte, fue utilizada como depósito de desechos de minería en los últimos 50 años. "Es una zona absolutamente árida", destaca Claudia Ortiz, bioquímica vegetal de la Usach, encargada del proyecto.

Esta especialista cuenta que en la fase inicial debieron instalar una red de riego por goteo para el establecimiento de las plantas.

Tras asentarse, el proceso es más sencillo. "Elegimos especies adaptadas a sistemas áridos, lo que significa que requieren poca agua", dice. Además recuerda que los tranques de relave son depósitos originalmente húmedos y todavía mantienen un nivel de humedad alrededor de 2 metros bajo la superficie. Y estas especies suelen tener una raíz que alcanza esa profundidad.

Eso sí, las plantas por sí solas no podrían crecer en esa superficie porque el suelo es muy agresivo: posee un pH muy ácido y tiene alto contenido de elementos metálicos, como cobre. Pero las especies seleccionadas para la experiencia han generado a lo largo del tiempo mecanismos de adaptación.

Ejemplos exitosos

Entre las especies empleadas destaca la atriplex, también conocida como planta de la sal, porque resiste los suelos salinos. Además ha funcionado el vetiver, un pasto de hojas largas y cuyas raíces pueden llegar hasta los cuatro metros.

A ello se suma que, con la ayuda de un grupo de investigadores de la U. Católica de Valparaíso, están inculcando las raíces con microorganismos, para ayudar a la planta a que se establezca. "Como son suelos tan pobres, la forma de suplementar eso es con nutrientes", agrega Ortiz.

Por ahora no han hecho una intervención biotecnológica en las plantas para mejorar su resistencia. Pero sí planean, en un corto a mediano plazo, identificar los genes que las hacen resistentes, para traspasarlos a otras especies que pudieran emplear en el futuro.

Ese ha sido el objetivo de otra fase del programa que se desarrolla en unos relaves en desuso de la planta Matta de Enami, cerca de Copiapó. Esa empresa ya había tomado la iniciativa de plantar algunas especies sin hacer un seguimiento en el tiempo. Luego, los investigadores hicieron esa tarea y una evaluación de las especies más exitosas.

Una de las más prometedoras es una gramínea conocida como pata de conejo, que no fue cultivada a propósito sino que llegó de contrabando entre las semillas sembradas en el lugar. Tras observar que se multiplicaba sin problemas, la analizaron genéticamente y descubrieron que poseía genes asociados a la tolerancia a suelos muy ácidos.

Las plantas también atraen a la fauna nativa. "En Calama han llegado abejas. Y en el caso de Copiapó hemos visto aves y conejos. Al final se genera un nuevo ecosistema", termina la bioquímica.

Limitaciones

Los expertos no recomiendan el uso de estos suelos para cultivos comestibles. Los metales acumulados en el suelo podrían traspasarse a través de las plantas a los humanos, insectos o animales.

Richard García

Ciencias Lunes 14 de Marzo de 2011