

UNA INVESTIGADORA VASCA PRESENTA LAS PROPIEDADES DE LA PLANTA EN UNA TESIS DOCTORAL

## La especie 'Rumex acetosa' de Lanestosa resulta muy útil para extraer metales pesados de suelos contaminados

Los entornos mineros abandonados albergan una gran diversidad de plantas que toleran los metales pesados presentes en el suelo. Por ello, son entornos adecuados para seleccionar y estudiar especies con diferente potencialidad para ser empleadas en fitotecnologías de remediación de entornos metalíferos, como la fitoestabilización o la fitoextracción. Una tesis doctoral presentada por la UPV/EHU ha estudiado la capacidad de la acedera (*Rumex acetosa*) para su utilización en dichas tecnologías.

UPV /EHU

30/9/2008 13:00 CEST



La autora de la tesis, Oihana Barrutia Sarasua. Fotografía: Oihana Barrutia Sarasua.

La contaminación del suelo es un importante problema medioambiental. La fitorremediación propone el empleo de plantas para recuperar entornos degradados, eliminar o reducir la toxicidad de los contaminantes y, sobre todo, recuperar la salud del suelo.

Bajo el título *Assessment of Zn, Pb and Cd tolerance in native plant species from contaminated soils and its implications for heavy metal phytoextraction* (Evaluación de la tolerancia al zinc, plomo y cadmio en especies de plantas nativas de suelos contaminados y sus implicaciones en la fitoextracción de metales pesados), la Dra. Oihana Barrutia Sarasua ha realizado una serie de estudios encaminados a seleccionar especies vegetales con un alto potencial para ser empleadas en fitotecnologías de recuperación de suelos contaminados con metales pesados como el zinc, el plomo y el cadmio. Estas fitotecnologías se basan en la capacidad especial de algunas plantas para tolerar los metales, como la fitoestabilización —absorbe y acumula los metales en las raíces o los inmoviliza en el suelo que rodea las plantas— o la fitoextracción —absorbe y acumula los contaminantes en los tejidos de la superficie—.

Oihana Barrutia Sarasua es Licenciada en Biología y actualmente forma parte del personal investigador contratado de la UPV/EHU. La tesis ha sido dirigida por el Dr. Txema Becerril Soto, del Departamento de Biología Vegetal y Ecología de la Facultad de Ciencia y Tecnología de la UPV/EHU y se ha realizado con la colaboración de NEIKER-Tecnalia (Derio). Durante la realización de la tesis doctoral la Dra. Barrutia ha realizado diversas estancias en el Centro de Investigación Rothamsted Research (RRes) del Reino Unido y en el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (C.S.I.C.) de Madrid.

### **Plantas que extraen metales pesados**

La elevada diversidad vegetal de los suelos de entornos mineros abandonados es muy importante para este tipo de estudios, dado que, al haberse revegetado de forma natural, permiten seleccionar especies con alto potencial para la fitorremediación. Por ello, tanto desde un punto de vista ecológico, como desde uno científico-tecnológico o económico, es

importante preservar y estudiar estos entornos así como sus plantas endémicas —especies propias y exclusivas de un entorno—.

Para este estudio se ha seleccionado una población de la acedera (*Rumex acetosa*) en la localidad vizcaína de Lanestosa, ya que reúne las características idóneas para ser empleada en fitotecnologías de revegetación de entornos con elevados niveles de metales pesados, así como para la fitoextracción de metales como el zinc en suelos contaminados. Este potencial puede optimizarse fertilizando estos suelos en beneficio de las plantas y aportando así a los suelos mineros los nutrientes que les faltan.

### **La importancia del entorno**

En este trabajo se han comparado poblaciones de la acedera procedentes de distintos entornos. Concretamente se ha estudiado la tolerancia de la acedera a los metales y su capacidad para extraer estos contaminantes del suelo. Así, se ha podido ver que la población de *R. acetosa* originaria de Lanestosa es más tolerante a los metales presentes en su entorno —cadmio y zinc, sobre todo— que una población de la misma especie procedente de un entorno no contaminado de Larrauri. La población de Lanestosa presenta elevadas tasas de fitoextracción de zinc y cadmio, y gran tolerancia a estos metales, lo que la convierte en una herramienta muy útil para programas de fitoextracción de suelos contaminados con metales.

En este estudio, se ha evaluado también la aplicación del quelante EDTA para optimizar el proceso de fitoextracción de metales poco disponibles como el plomo. Los agentes quelantes son compuestos con capacidad para unirse a los metales aumentando su disponibilidad. Así se ha podido observar que la población de *R. acetosa* de Lanestosa —entorno contaminado— responde mejor que la población de Larrauri—entorno no contaminado— a la aplicación del quelante EDTA.

Del mismo modo, se ha estudiado la toxicidad que los metales causan en las plantas. Los resultados indican que la fitotoxicidad varía en función de la población estudiada y el metal aplicado. Los síntomas generales que los metales causan en estas plantas incluyen la inhibición del crecimiento, el descenso del contenido en pigmentos responsables de la fotosíntesis y la

inducción de compuestos antioxidantes y fotoprotectores.

### De alta utilidad en fitotecnologías

La elevada capacidad de *R. acetosa* para adaptarse a condiciones ambientales muy diversas, el conocimiento de sus sistemas de cultivo y mantenimiento, y su elevada potencialidad para producir biomasa, apoyan la alta utilidad de esta especie en fitotecnologías de remediación de entornos metalíferos degradados.

El carácter único y especial de los entornos metalíferos actualmente amenazados —bien por causas naturales bien por la actividad humana—, además de su importancia como legado histórico de nuestro pasado industrial, subraya la importancia y urgencia de gestionar estos emplazamientos, así como de preservar la biodiversidad y los organismos endémicos que albergan, desde puntos de vista tan diversos como el ecológico, cultural, científico-tecnológico o económico.

Copyright: **Copyright**

#### TAGS

FITOEXTRACCIÓN | FITOESTABILIZACIÓN | FITORREMEDIACIÓN |  
RUMEZ ACETOSA | ACEDERA | LANESTOSA (BIZKAIA) |

#### Creative Commons 4.0

You can copy, distribute and transform the contents of SINC. [Read the conditions of our license](#)