

05/2007

## La industria del curtido, menos contaminante



Los procesos productivos que se usan en la industria del curtido generan una elevada cantidad de residuos sólidos y líquidos. Entre los primeros destaca sobre todo el pelo que se extrae de la piel de los animales para transformarla en cuero. Sin embargo, este material puede convertirse debido a su riqueza en materia orgánica, a través del proceso de compostaje. Investigadores de la UAB lo han demostrado en un experimento realizado a escala industrial.

El curtido es el proceso de transformar la piel de animales en cuero. Este proceso se compone de varias etapas que comportan un consumo elevado de agua y productos químicos y la generación de residuos, tanto líquidos como sólidos. El proceso de pelaje es una de las etapas más importantes. Tradicionalmente el pelaje se realizaba disolviendo el pelo en una serie de reactivos químicos, de forma que se generaba una agua residual con alta carga contaminante. Actualmente, la práctica más establecida es la de conservar la estructura del pelo arrancándolo entero de la piel, así se consigue disminuir la carga contaminante del agua resultante, obteniendo un residuo sólido, el pelo, de alto contenido en materia orgánica y nitrógeno. A

causa de estas características, este residuo ofrece grandes posibilidades de valorización para aprovecharlo como enmienda orgánica del suelo.

Entre las tecnologías disponibles para tratar residuos sólidos orgánicos, el compostaje es una de las más extendidas. Aun cuando tradicionalmente aplicado al tratamiento de la materia orgánica presente en los residuos municipales, el compostaje se presenta como una opción factible para la valorización de otros tipos de residuos orgánicos, como por ejemplo, los industriales, con el fin de aprovechar su contenido en materia orgánica y obtener un producto final, el compost, estable, libre de microorganismos patógenos y beneficioso en su aplicación al suelo.

El compostaje es un proceso biológico aerobio en el que diferentes microorganismos descomponen la materia orgánica en nutrientes simples y, en una etapa posterior, forman moléculas orgánicas complejas que dan al producto final sus propiedades. La temperatura es un parámetro importante en el proceso. Debido a la actividad biológica que se desarrolla, la temperatura aumenta llegando al rango termófilo (por encima de los 45°C) y contribuyendo a la higienización del material (las altas temperaturas permiten la destrucción de los microorganismos patógenos).

Se ha estudiado el compostaje como posible tratamiento para los residuos de pelo de la industria de curtido. La posibilidad de aprovechar el elevado contenido en nitrógeno de estos residuos, hace que el compostaje sea especialmente atractivo. Lo primero que se constató es que no era posible compostar el pelo solo y, por lo tanto, se hicieron pruebas de co-compostaje con otros residuos como el lodo procedente del proceso de destintado de la industria papelera o el lodo del tratamiento biológico de aguas residuales urbanas. El co-compostaje permite aprovechar la diferente composición de los residuos para encontrar la mezcla de ellos que favorezca la actividad biológica necesaria para llevar a cabo correctamente el proceso. En este caso, las mezclas adecuadas se consiguieron con el lodo de tratamiento de aguas residuales urbanas, determinando como buenas tanto la mezcla en una proporción 1 a 2 como la 1 a 4 (las proporciones corresponden a pelo:lodo, cantidades en peso). El co-compostaje tuvo lugar con éxito tanto a escala laboratorio como a escala piloto, consiguiendo un producto final estable y con elevado contenido en nitrógeno.

Los resultados de estos experimentos, que se llevaron a cabo con la participación de Igualadina de Depuració i Recuperació, permitieron realizar una prueba de co-compostaje a escala industrial. Esta prueba se desarrolló con éxito demostrando que el compostaje es una tecnología sostenible para la valorización de uno de los principales residuos que se producen en el curtido de la piel.

**Adriana Artola**

Universitat Autònoma de Barcelona

[adriana.artola@uab.cat](mailto:adriana.artola@uab.cat)

## Referencias

"Co-composting of hair waste from the tanning industry with de-inking and municipal wastewater sludges". Barrena, R; Pagans, E; Artola, A; Vazquez, F; Sanchez, A. BIODEGRADATION,

eFIRST date: JUL 2006.

[View low-bandwidth version](#)