

Introducción

En los últimos 10 años se han intensificado los esfuerzos de las industrias de curtidos para ofrecer productos más sostenibles y respetuosos con el medio ambiente. Esta tendencia está, en parte, motivada por cambios en las directrices europeas para sostenibilidad del planeta, pero también, y en gran parte, por la exigencia cada vez más explícita de los consumidores.

Uno de los aspectos en los que la industria de la piel ha puesto más énfasis es en el desarrollo de curticiones alternativas que acaben con la dependencia actual respecto a la curtición con cromo. Se está haciendo un gran esfuerzo para adaptar y mejorar metodologías y curtientes que puedan reemplazar el cromo como curtiente universal, lo que permitiría obtener pieles que permitan una degradación más rápida o incluso su compostaje.

¿Pero cómo determinar la biodegradación y/o compostaje de un cuero curtido alternativamente considerando que el tiempo de degradación de estos artículos es muy largo?

Como respuesta, INESCOP, dentro del proyecto BIODEGRADA estudia la biodegradación de la piel mediante ensayos que utilizan microorganismos aerobios presentes en tanques de tratamiento biológico de depuradoras, bien municipales o de empresas curtidoras, o en composteras que utilizan el cuero como fuente de alimento (carbono, nitrógeno, etc.), degradándolo y generando gas carbónico (CO₂). La cuantificación del CO₂ producido es correlacionada con el porcentaje de biodegradación del cuero.



Objetivo

El objetivo principal de este estudio es determinar los mecanismos de biodegradabilidad y/o compostabilidad de pieles curtidas con diferentes curtientes, tanto de uso rutinario como nuevos compuestos. Más concretamente, los objetivos específicos son:

- Establecer una correlación entre los resultados obtenidos en los ensayos de biodegradación en medio líquido y de compostaje.
- Reducción del tiempo de ensayo necesario para evaluar la degradabilidad de dichas pieles con la implantación de una nueva tecnología, basada en un ensayo en medio líquido, con un tiempo de ensayo no superior a 35 días.
- Proporcionar a las industrias curtidoras herramientas de ensayo que faciliten la búsqueda de nuevas formulaciones y alternativas de curtición que promuevan una utilización más sostenible del cuero, así como la reutilización a través de su compostaje.

Metodología

Los ensayos de degradación de cuero se están realizando con dos metodologías normalizadas ISO distintas:



Ensayos en medio líquido:
ISO 20136:2017 – Determinación de la degradabilidad por microorganismos



Ensayos de compostaje:
ISO 14855:2013 – Determinación de la biodegradabilidad aeróbica final de materiales plásticos en condiciones de compostaje controladas. Método según el análisis de dióxido de carbono generado

Resultados preliminares

Los ensayos de biodegradación en medio líquido (ISO20136:2017) presentan como resultados que algunos curtientes, como la oxazolidina, son capaces de degradarse hasta un 58% en relación al colágeno (100%), resultados muy superiores a los obtenidos con piel curtida con cromo, que se degrada un 9% en relación al colágeno.

Conclusiones

Se están realizando los ensayos con pieles curtidas con diferentes curtientes con las dos metodologías propuestas. La puesta a punto y optimización de los ensayos realizados de acuerdo a la norma ISO20136:2017 están permitiendo determinar las diferencias en la biodegradación de las pieles dependiendo del curtiente empleado en su curtición. Los ensayos en el sistema de compostaje permitirán realizar una comparativa con ellos, y establecer si son equiparables.

Agradecimientos