BIER16

**Estudio sobre la obtención sustentable de furfural derivado de residuos**

Gutiérrez V. S, Casoni A. I., Volpe, M. A.

*PLAPIQUI (UNS-CONICET) - Planta piloto de Ingeniería Química.*

Actualmente, crece el interés sobre la obtención de furfural como alternativa sostenible, ya que este compuesto químico ha sido identificado como una de las moléculas plataforma más prometedoras para la síntesis de biocombustibles y productos químicos renovables. La Química sostenible está orientada hacia el diseño de procesos químicos que reduzcan o eliminen la generación de residuos y que originen productos sin toxicidad, siendo éstos algunos de sus principios. Paralelamente, crece el interés en el aprovechamiento de los abundantes residuos generados por las cadenas agroindustriales oleaginosas, tal como la cáscara de girasol de difícil disposición y sin un aprovechamiento integral. Si la consideramos desde una perspectiva sustentable, no se trataría de un residuo, sino un recurso, potencialmente aprovechable y beneficioso.

Así, el objetivo de este trabajo, es evaluar la variación en la composición de bio-líquidos obtenidos a partir de pirólisis de cáscaras de girasol sometidas a diversos pre-tratamientos que permitan obtener furfural.

Para ello, las cáscaras fueron puestas en contacto durante 24 h con diferentes soluciones diluidas de H2SO4, H3PO4, ZnCl2, NaOH, otro pre-tratamiento fue la hidrólisis con agua a 180°C, de esta manera se obtuvieron las muestras que posteriormente fueron pirolizadas. La pirólisis de 2 g de cada una de las muestras, se llevó a cabo en flujo de 200 mL/min de N2 a 400°C, obteniéndose un bio-líquido. Se analizó la composición porcentual de los bio-líquidos mediante cromatografía gaseosa acoplada en un detector de masas.

La pirólisis de las cáscaras sin tratar genera un bio-líquido complejo, con concentraciones relativamente elevadas en ácido acético. El tratamiento ácido de la biomasa lleva a una activación de la celulosa por depolimerizacion que conduce un enriquecimiento en furfural, obteniendo un bio-líquido de composición más sencilla. El pre-tratamiento con H3PO4, presentó un 73% de furfural en la composición del bio-liquido obtenido. A pesar de que el lavado con la solución ZnCl2 incrementó la concentración de furfural, esta sal además produjo otros compuestos, tornando el bio-líquido más complejo.

Los resultados obtenidos permitieron la obtención de furfural a partir de un residuo, lo que representa una interesante opción, no solo para reemplazo de la producción industrial actual, sino como una solución al problema de los residuos generados en la industria oleaginosa.