



CELULOSA DE RESIDUOS DE HOJA DE MAÍZ DE METZTITLÁN, HIDALGO

RÉGULA NALLELY HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ ¹, Rosa Angeles Vazquez García ², María Aurora Veloz Rodríguez ³, José Roberto Villagómez Ibarra ³ y Juan Hernández Ávila ⁴

1 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo), 2 Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 3 Área Académica de Química, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, 4 Área Académica de Química, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. lazcarr_222@hotmail.com

Debido a la selección del tamaño de la hoja de maíz para venta, se generan una gran cantidad de residuos que no son aptos para la comercialización y venta, por ello, es necesario crear alternativas para su uso y aprovechamiento; los residuos provenientes del municipio de Metztitlán, Hidalgo, fueron caracterizados para conocer su contenido de celulosa, el cual fue de aproximadamente 53% después de los tratamientos de aislamiento; llegando a la conclusión de que se puede emplear en la creación y desarrollo de nuevos materiales poliméricos con posibles aplicaciones biodegradables. Los residuos de hoja fueron lavados, secados a temperatura ambiente y triturados hasta tener un tamaño promedio de 2 cm, después se sometieron a una extracción Soxhlet con etanol-tolueno para eliminar contaminantes como grasas, colorantes, etc. Las fibras libres de extraíbles se sometieron a molienda de alta energía con bolas de polipropileno de alta densidad para reducir su tamaño, obtener un polvo fino y caracterizarlo por DRX y analizador de tamaño de partícula. Posteriormente, para corroborar la presencia de celulosa, las fibras libres de extraíbles se llevaron a un tratamiento por hidrólisis ácida, se lavaron con agua destilada y se secaron en horno a 70°C, después, se molieron para obtener un polvo fino que fue caracterizado en DRX obteniendo un patrón de difracción correspondiente a la celulosa. Además, las fibras se llevaron a microscopía electrónica de barrido (MEB) para observar los cambios entre la morfología de la materia prima y de la celulosa obtenida. A través del método empleado, es posible recuperar los disolventes empleados, de este modo, el impacto ambiental se reduce; por otra parte, se obtiene celulosa cristalina de aproximadamente 50-53%, lo cual les confiere protección a ataques químicos al contrario de la celulosa amorfa. Debido a que se obtiene un alto rendimiento de celulosa, esta materia prima es apta para su aplicación en la elaboración de películas biopoliméricas.