

การสกัดเซลลูโลสจากเปลือกทุเรียนพันธุ์หมอนทองและเปลือกกล้วยหินด้วยสารสกัดธรรมชาติ ท้องถิ่นสำหรับประยุกต์ใช้ในเครื่องสำอาง: ครีมสครับขัดผิว

Extraction of Cellulose from Mon Thong Durian Rind and Saba Banana Rind by using Local Natural Extract for Cosmetic Application: Body Scrub Cream

อรุวรรณิ¹, ฮาพิชา เจ๊ะอาแว¹, อรวรรณ ทิพย์มณี^{1*}

¹ สาขาวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

* Email address: orawan.t@yru.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการสกัดและคุณลักษณะของเซลลูโลสจากเปลือกทุเรียนพันธุ์หมอนทองและเปลือกกล้วยหินโดยใช้สารสกัดธรรมชาติจากท้องถิ่น ได้แก่ ส้มแขก มะระขี้เฝ้า และขี้เถ้า ซึ่งได้ร้อยละของผลผลิตอยู่ในช่วงร้อยละ 47-78 โดยน้ำหนัก พร้อมทั้งตรวจวิเคราะห์หมู่ฟังก์ชันของเซลลูโลสที่สกัดได้เปรียบเทียบกับเซลลูโลสทางการค้าด้วยเทคนิคฟูเรียร์ทรานสฟอร์มอินฟราเรดสเปกโทรสโคปี พบว่าเซลลูโลสจากเปลือกทุเรียนพันธุ์หมอนทองและเปลือกกล้วยหินมีความคล้ายคลึงทั้งทางกายภาพและหมู่ฟังก์ชันทางเคมีกับชนิดทางการค้า พร้อมทั้งได้ตรวจวิเคราะห์โลหะหนักชนิดแคดเมียม ตะกั่ว และแมงกานีสในเซลลูโลสด้วยเทคนิคเพลมอะตอมมิกแอบซอร์พชันสเปกโทรสโคปี พบว่าไม่มีการปนเปื้อนของแคดเมียม แต่ตรวจพบตะกั่ว (<0.19 พีพีเอ็ม) และแมงกานีส (1.91- 4.57 พีพีเอ็ม) ในปริมาณต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ดังนั้นการสกัดเซลลูโลสด้วยสารสกัดธรรมชาติถือเป็นวิธีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ลดการใช้สารเคมี มีขั้นตอนที่ง่าย และสามารถประยุกต์ใช้ในงานด้านต่างๆ ได้อย่างปลอดภัย งานวิจัยนี้ได้ใช้เซลลูโลสเป็นสกรับเพื่อทำผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางชนิดครีมสครับขัดผิวซึ่งมีสรรพคุณช่วยให้ผิวพรรณขาวกระจ่างใสร่วมกับน้ำมันมะพร้าวสกัดเย็นที่ช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นและป้องกันแสงแดด พร้อมทั้งได้ตรวจวิเคราะห์พารามิเตอร์ต่างๆ ของครีมสครับขัดผิว ได้แก่ ความเป็นกรด-ด่าง เลขเปอร์ออกไซด์ โปรทแอมโมเนีย ไฮโดรควิโนน และสเตียรอยด์ พบว่ามีค่าอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกระทรวงสาธารณสุข ครีมสครับขัดผิวจากเซลลูโลสจึงสามารถใช้ได้อย่างปลอดภัย ดังนั้นเปลือกทุเรียนพันธุ์หมอนทองและเปลือกกล้วยหินซึ่งเป็นวัสดุเหลือทิ้งในท้องถิ่นสามารถนำมาสกัดเป็นเซลลูโลสเพื่อประยุกต์ใช้เป็นผลิตภัณฑ์ชนิดต่างๆ

คำสำคัญ: เซลลูโลส สารสกัดธรรมชาติ เปลือกทุเรียน เปลือกกล้วยหิน ครีมสครับขัดผิว

Abstract

This research was studied the extraction and characterization of cellulose from Mon Thong durian rind and Saba banana rind by using local natural extracts such as garcinia, bitter gourd and ashes that the cellulose extracted yield were found as 47-78 %w/w. Analysis functional groups of the extracted cellulose compare with the commercial type based on Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FTIR). The results showed cellulose from Mon Thong durian rind and Saba banana rind have similar in physical and chemical properties. The cellulose fibers were further analyzed three heavy metals of cadmium, lead and manganese by using Flame Atomic Absorption Spectroscopy (FAAS). From the results, found no cadmium contamination but it composed of lead (<0.19 ppm) and manganese (1.91- 4.57 ppm) which the