

[BS-P23] การสกัดเบต้าแคโรทีนจากเปลือกปาล์ม

Extraction of Beta-carotene from Palm Shell

บุญยรัศมี สุขเขียว* และ เอกรินทร์ บดีรัฐ

Boonyaras Sookkheo* and Ekarin Boodeerat

ภาควิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรังสิต

*ผู้ประสานงานหลัก อีเมล: boonyaras.s@rsu.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้ได้นำเปลือกปาล์มที่ถูกบีบน้ำมันออกแล้วมาสกัดสารเบต้าแคโรทีน โดยใช้ตัวทำละลาย 2 ชนิด คือเฮกเซน และ ไดคลอโรมีเทน จากการตรวจสอบด้วยเทคนิคโครมาโตกราฟีแบบแผ่นบาง (TLC) พบว่าตัวทำละลายทั้งสองชนิดสามารถสกัดสารเบต้าแคโรทีนได้ดีมาก และ เมื่อนำส่วนของสารที่สกัดได้ไปทำการแยกน้ำมันออกโดยวิธีการทำให้เย็น พบว่าที่อุณหภูมิต่ำกว่า -5 องศาเซลเซียส สามารถแยกน้ำมันออกจากสารสกัดได้ดีขึ้น อีกทั้งเมื่อนำไปทำปฏิกิริยาปอนนิเฟเคชัน ทำให้ได้สารเบต้าแคโรทีนที่มีค่า R_f ตรงกับสารมาตรฐาน ผลวิเคราะห์ปริมาณสารเบต้าแคโรทีนที่สกัดได้จากตัวทำละลายเฮกเซนและไดคลอโรมีเทน ด้วยเทคนิคไฮเพอร์ฟอร์แมนส์ลิควิดโครมาโทกราฟี (HPLC) พบว่าได้สารเบต้าแคโรทีนในปริมาณ 18.97 ± 1.70 และ 11.41 ± 0.25 mg/kg ของเปลือกปาล์มแห้ง ตามลำดับ

คำสำคัญ: เบต้าแคโรทีน, เปลือกปาล์ม

Abstract

In this study, palm shell was utilized as a feedstock for the extraction of beta-carotene using two kinds of solvents such as hexane and dichloromethane. From testing by thin layer chromatography (TLC) technique, hexane and dichloromethane exhibited well results for beta-carotene extraction. Thereafter, the oil containing in the obtained extract was easily separated by cooling method at a lower temperature of -5 °C. Moreover, when the sample was further carried out via saponification reaction, resulting in R_f value accorded to beta-carotene standard. The quantitative analysis of beta-carotene was determined by High-performance liquid chromatography (HPLC). The results were found that beta-carotene amounts extracted from hexane and dichloromethane were 18.97 ± 1.70 and 11.41 ± 0.25 mg/kg of palm shell, respectively.

Keywords: beta carotene, shell palm