

ชื่อเรื่อง	การเตรียมเจลล้างมือแอลกอฮอล์ที่มีส่วนผสมของสารสกัดจากรำข้าว และการวิเคราะห์ปริมาณเอทานอลในเจลล้างมือแอลกอฮอล์โดยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี
ชื่อผู้เขียน	นางสาวกรรณิกา สมศิริ นางสาวชลลดา คิตรีมย์ นายชญญ์รัตน์ เรืองศรี
สาขาวิชา	เคมี
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กนกพร บุญทรง
ปีการศึกษา	2563

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ สกัดสารสำคัญจากรำข้าวและนำมาเป็นส่วนผสมในเจลล้างมือแอลกอฮอล์ เพื่อช่วยเพิ่มความชุ่มชื้นแก่ผิว ผู้วิจัยได้สกัดสารสำคัญจากรำข้าวโดยใช้ซอกท์เลตมีเอทานอลและน้ำเป็นตัวทำละลาย ในอัตราส่วน 70 : 30 % v/v จากการทดลองได้สารสกัดคิดเป็นร้อยละของผลผลิตเฉลี่ยเท่ากับ 22.23 เมื่อนำสารสกัดที่ได้ไปเตรียมเจลล้างมือโดยมีปริมาณสารสกัดร้อยละ 0.6 โดยน้ำหนัก ผลการวัดค่าความชุ่มชื้นด้วยเครื่องวิเคราะห์ความชุ่มชื้นของผิว (Multi - parameter skin analysis) พบว่าค่าความชุ่มชื้นของเจลแอลกอฮอล์ที่เตรียมขึ้นได้ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์เจลล้างมือแอลกอฮอล์ที่มีอยู่ตามท้องตลาด ผลการทดสอบความพึงพอใจจากอาสาสมัครจำนวน 40 ราย และนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ค่าทางสถิติพบว่ามีความพึงพอใจมาก คิดเป็นร้อยละ 72.5 จากนั้นทำการวิเคราะห์ปริมาณเอทานอลในเจลล้างมือแอลกอฮอล์โดยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี ผลการศึกษาภาวะที่เหมาะสม พบว่าอุณหภูมิสำหรับการวิเคราะห์ปริมาณเอทานอลในเจลล้างมือแอลกอฮอล์เท่ากับ 40 องศาเซลเซียส อัตราการไหลของแก๊สตัวพา เท่ากับ 0.8 มิลลิลิตรต่อนาที ผลการศึกษาคุณลักษณะทางเคมีวิเคราะห์โดยเทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี มีช่วงความเป็นเส้นตรง (Linear range) ในการวิเคราะห์ปริมาณเอทานอลอยู่ในช่วงความเข้มข้นร้อยละ 10 ถึง 80 โดยปริมาตร ขีดจำกัดการวิเคราะห์ต่ำสุด (Limit of detection) มีค่าเท่ากับร้อยละ 2.4030 โดยปริมาตร นอกจากนี้ยังได้นำวิธีการวิเคราะห์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้หาปริมาณเอทานอลในเจลล้างมือแอลกอฮอล์ที่เตรียมขึ้น ผลการวิเคราะห์พบว่ามีความถูกต้องและแม่นยำสูง โดยมีค่าความคลาดเคลื่อน (% Error) คิดเป็น ร้อยละ 0.6972

คำสำคัญ : สารสกัดจากรำข้าว เจลล้างมือแอลกอฮอล์ แก๊สโครมาโทกราฟี

Project	Preparation of an Alcohol Hand Gel Containing Rice Bran Extract and the Determination of Ethanol Content in Alcohol Hand Gel by Using Gas Chromatography Technique
Author	Miss Kannlka Somsiri Miss Chonlada Khitrum Mr. Chanyarat Rueangsri
Major	Chemistry
Advisor	Asst. Prof. Dr. Kanokporn Boonsong
Academic Year	2021

Abstract

This project aims to extract compounds from rice bran and use them as an ingredient in an alcohol hand sanitizer to add moisture to the skin. The researcher extracted important substances from rice bran using a solvent containing ethanol and water at a ratio of 70:30% v/v. From the experiment, the yield of extracted substances from rice bran was calculated as an average of 22.23%. Then, the extracted substances were prepared for hand sanitizer, with the amount of rice bran extract being 0.6% by weight. The results of hydration measurement by Multi-parameter skin analysis showed that the hydration values of prepared alcohol gels were similar to those of commercial alcohol hand sanitizers. The results of a satisfaction test from 40 volunteers, using the data for statistical analysis, were found to be very satisfied, accounting for 72.5%. The ethanol content of the alcohol hand sanitizer was analyzed by gas chromatography. The results of the optimum condition study showed that the temperature for ethanol content analysis in alcohol hand sanitizer was 40 °C, and the flow rate of the carrier gas was 0.8 ml/min. The results of the study of chemical characteristics were analyzed by gas chromatography. The linear range of ethanol content analysis in the concentration range of 10% to 80% by volume. The limit of detection was 2.4030% by volume. The developed method of analysis was also used to determine the ethanol content in prepared alcohol hand

sanitizer. The analysis results were found to be precise and highly accurate with the error value representing 0.6972 percent.

Keywords: Rice bran extracted, Alcohol hand sanitizer, Gas chromatography

