

ชื่อโครงการ	การวิเคราะห์ปริมาณเบต้า-แคโรทีนในน้ำมันหอมระเหยสกัดจากใบกะเพราจากแหล่งต่าง ๆ โดยใช้เทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี-ตัวตรวจวัดชนิดเฟลมไอออนเซชัน
โดย	นางสาวชลธิชา เณลิมลาภ
สาขาวิชา	เคมี
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. กนกพร บุญทรง
ปีการศึกษา	2567

บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ปริมาณเบต้า-แคโรทีน (β -caryophyllene, BCP) ในน้ำมันหอมระเหยสกัดจากใบกะเพราโดยใช้เครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี-ตัวตรวจวัดชนิดเฟลมไอออนเซชัน (Gas Chromatograph-flame Ionization Detector, GC-FID) จากการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมสำหรับการวิเคราะห์ปริมาณเบต้า-แคโรทีนด้วยเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟีพบว่า อุณหภูมิของคอลัมน์ที่เหมาะสมเท่ากับ 130 องศาเซลเซียส อัตราการไหลของแก๊สตัวพาที่เหมาะสมเท่ากับ 14 มิลลิลิตรต่อนาที จากการศึกษาคุณลักษณะทางเคมีวิเคราะห์พบว่า ช่วงความเป็นเส้นตรง (Linear-range) ของการวิเคราะห์หาปริมาณเบต้า-แคโรทีน อยู่ในช่วงความเข้มข้นร้อยละ 0.1 ถึง 7.5 โดยปริมาตร ชีตจำกัดการวิเคราะห์ต่ำสุด (Detection limit) เท่ากับร้อยละ 0.037 โดยปริมาตร การทำซ้ำ (Reproducibility) เท่ากับร้อยละ 0.4505 โดยปริมาตร และการทวนซ้ำ (Repeatability) เท่ากับร้อยละ 0.1392 โดยปริมาตร รวมถึงค่าร้อยละการกลับคืน (Percent recovery) อยู่ในช่วงความเข้มข้นร้อยละ 94.20 ถึง 108.75 โดยปริมาตร งานวิจัยนี้เป็นครั้งแรกของการพัฒนาวิธีการวิเคราะห์ปริมาณเบต้า-แคโรทีนในน้ำมันหอมระเหยสกัดจากใบกะเพราโดยเปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ของตัวอย่างน้ำมันหอมระเหยสกัดจากใบกะเพราของประเทศต่างๆ โดยใช้เทคนิคแก๊สโครมาโทกราฟี-มีตัวตรวจวัดชนิดเฟลมไอออนเซชัน

คำสำคัญ เบต้า-แคโรทีน แก๊สโครมาโทกราฟี-ตัวตรวจวัดชนิดเฟลมไอออนเซชัน
น้ำมันหอมระเหย

Project	Determination of β -caryophyllene Content in Essential Oils Extracted from Holy Basil Leaves in Various Sources by Using Gas Chromatography-flame Ionization Detector
Author	Miss Chonticha Chalermlap
Major	Chemistry
Advisor	Assistant Professor Dr. Kanokporn Boonsong
Academic Year	2024

Abstract

This project is to develop a method for analyzing the amount of beta-caryophyllene (β -caryophyllene, BCP) in essential oil extracted from holy basil leaves using a gas chromatograph-flame ionization detector (GC-FID) from the study of the optimum conditions for the analysis of β -caryophyllene by gas chromatography it was found that the optimum column temperature was 130 °C and the optimum carrier gas flow rate was 14 mL/min from the study of the chemical analysis characteristics it was found that the linear range of the analysis of BCP was between the concentration range of 0.1 to 7.5 percent by volume the detection limit was 0.037 percent by volume the reproducibility was 0.4505 percent by volume and the repeatability was 0.1392 percent by volume the percentage recovery was in the range of 94.20 to 108.75 percent by volume. This research is the first time to develop a method for the analysis of BCP in essential oil extracted from holy basil leaves by comparing the analytical results of essential oil samples extracted from holy basil leaves from different countries using the gas chromatography-flame ionization detector technique.

Keywords β -caryophyllene Gas chromatography-flame ionization detector
Essential oil