

การสกัดและเปรียบเทียบคุณภาพน้ำมันจากเมล็ดกระบก
และน้ำมันจากเมล็ดอัลมอนด์

นางสาว นันทวัน เจริญพันธ์ชัย
นางสาว ปิยนุช โรจน์สง่า

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2544

**EXTRACTION AND COMPARISON
BETWEEN IRVINGIA SEED OIL
AND ALMOND SEED OIL**

**MISS NUNTAWAN
CHALERMPANCHAI
MISS PIYANUCH ROJSANGA**

**A SPECIAL PROJECT SUMMITTED IN
PARTIAL FULLFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN
PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY
2001**

บทคัดย่อ

การสกัดและเปรียบเทียบคุณภาพน้ำมันจากเมล็ดกระบก และน้ำมันจากเมล็ดอัลมอนต์

นันทวัน เฉลิมนันท์ชัย, ปิยนุช โรจน์สง่า

อาจารย์ที่ปรึกษา: จริญญา เลียงขยาศ, กิตติพงศ์ วีรวัฒน์เมธีธร

ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: น้ำมันจากเมล็ดกระบก, น้ำมันจากเมล็ดอัลมอนต์, การสกัดน้ำมัน, คุณสมบัติทางกายภาพ, คุณสมบัติเฉพาะ

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบการสกัดน้ำมันจากเมล็ดกระบก (*Irvingia malayana* Oliv.ex A. Benn.) โดยวิธีต้ม (Reflux) และ วิธีบีบเย็น (Cold pressing) รวมทั้งเปรียบเทียบคุณสมบัติและส่วนประกอบระหว่างน้ำมันจากเมล็ดกระบกและน้ำมันจากเมล็ดอัลมอนต์ การสกัดน้ำมันด้วยวิธีต้ม ใช้ hexane เป็นตัวทำละลาย สกัดเป็นเวลา 1 ชั่วโมงและนำกากมาสกัดซ้ำอีก 1 ชั่วโมง นำสารสกัดที่ได้มาระเหย hexane ออกด้วยเครื่องระเหยลดความดัน (Rotary Evaporator) ส่วนการสกัดด้วยวิธีบีบเย็นทำได้โดยนำเมล็ดกระบกที่บดเป็นชิ้นเล็กๆแล้วมาบีบเอาน้ำมันโดยใช้เครื่องบีบน้ำมันชนิด Hydraulic นำน้ำมันที่ได้จากทั้ง 2 วิธี มากำจัดสีและกลิ่นโดยใช้ bentonite จะได้น้ำมันจากวิธีต้ม 13.58%w/w และวิธีบีบเย็น 10.53%w/w

คุณสมบัติทางกายภาพที่ศึกษาเช่น สีและกลิ่น พบว่า วิธีบีบเย็นมีสีเหลืองเข้มกว่าวิธีต้ม และมีกลิ่นเฉพาะตัวค่อนข้างแรงทั้ง 2 วิธี ส่วนการวิเคราะห์ส่วนประกอบของน้ำมันจากเมล็ดกระบกและน้ำมันจากเมล็ดอัลมอนต์ด้วยวิธี Thin Layer Chromatography พบว่า น้ำมันจากเมล็ดกระบกที่สกัดด้วยวิธีต้มและวิธีบีบเย็นมี Chromatogram ใกล้เคียงกับน้ำมันจากเมล็ดอัลมอนต์ และเมื่อนำมาทดสอบคุณสมบัติเฉพาะ (Specification) พบว่า น้ำมันจากเมล็ดกระบกที่สกัดด้วยวิธีต้มและวิธีบีบเย็นมีค่า acid value = 74.45, 97.13, saponification value = 215.14, 218.93, peroxide value = 0.12, 0.12, iodine value = 2.82, 3.19, unsaponifiable matter = 0.46%, 0.64% ตามลำดับ จากผลการทดลองจะเห็นได้ว่า คุณสมบัติเฉพาะของวิธีต้มค่อนข้างดีกว่าวิธีบีบเย็น อาจเกิดเนื่องจากวัตถุดิบที่ใช้ในวิธีบีบเย็น เก็บไว้นานกว่าสารต่างๆ จึงสลายตัวไปมากกว่า ดังนั้นวัตถุดิบที่นำมาใช้ไม่ควรเก็บไว้นาน ควรนำมาสกัดทันที

Abstract

Extraction and Comparison between irvingia seed oil and almond seed oil

Nuntawan chalermpanchai, Piyanuch Rojsanga

Project advisor: Charoon Iiengjayetz, Kittipong Werawattanametin

Department of Pharmaceutical Chemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: Irvingia seed oil, Almond seed oil, Oil extraction, Physical properties, Specification

The purpose of this special project is the comparison between Reflux method with Cold pressing method of the extraction of irvingia seed oil (*Irvingia malayana* Oliv. Ex. A. Benn.) and including the comparative properties, component between irvingia seed oil and almond seed oil. In the Reflux method, hexane is used to extract the oil from seed for one hour. The residual is reextract further again for another hour, it is evaporated by rotary evaporator. The Cold pressing method is done by taking the crushed irvingia seed and pressing for oil by the hydraulic pressure expeller. The oil obtained from both methods are decolorized and deodorized by using bentonite. The extracted oil from Reflux method is 13.58%w/w and the oil from Cold pressing method is 10.53 %w/w.

The studying of physical properties in color and odor of the oil obtained by Cold pressing method is more yellow than Reflux method and the specific odor is strong in both methods. The component analysis of irvingia seed oil and almond seed oil by Thin layer chromatography has shown that the oil from both methods have the chromatogram seem to almond seed oil. The following are reports for specification of Reflux method and Cold pressing method, acid value=74.45, 97.13, saponification value=215.14, 218.93, peroxide value=0.12, 0.12, iodine value=2.81, 3.19 and unsaponifiable matter=0.46%, 0.64% consequently. The result shows that specification of Reflux method is better than Cold pressing method, because the raw material of Cold pressing method is

stored longer than Reflux method. Its component is thus more readily decomposed. Therefore, raw material should not be stored for a long period of time.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการพิเศษนี้สำเร็จลุล่วงตามความมุ่งหมายได้ด้วยความช่วยเหลือจากอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการคือ ผศ.ดร. จรุงญ เลียงชเยศ และ รศ. กิตติพงศ์ วีรวัฒน์เมธินทร์ ภาควิชาเภสัชเคมี คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่กรุณาให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาในการทำงานวิจัยทุกขั้นตอน อีกทั้งยังคอยช่วยเหลือดูแลตรวจทานแก้ไขข้อมูลที่รวบรวมมาตั้งแต่เริ่มต้นจนงานวิจัยเสร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้ทำวิจัยจึงกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

อีกทั้งขอขอบคุณ คุณ สุกัญญา ธรรมนิยต์สกุล นักศึกษาปริญญาโท ภาควิชาเภสัชเคมี, คุณณรงค์ชัย พ่วงปาน ผู้ช่วยนักวิจัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ที่กรุณาให้ความช่วยเหลือและคำแนะนำในการทำวิจัย รวมถึงขอขอบคุณเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการภาควิชาเภสัชเคมี, ภาควิชาเภสัชวินิจัย, ภาควิชาอาหารเคมี, ภาควิชาเภสัชกรรม, ภาควิชาเภสัชอุตสาหกรรม ที่ให้ความอนุเคราะห์เครื่องมือ, สารเคมี และสถานที่ในการทำงานวิจัย

ผู้ทำวิจัย