

การพัฒนาวิธีการสกัดน้ำมันมะพร้าว
ด้วยวิธีการทางชีวภาพ

นางสาว นันทวัน จันทรวลัยพร
นาย เศรษฐีพร ม่วงสุนทร

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตร์บัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2548

EXTRACTION OF COCONUT OIL BY
BIOPROCESSING METHOD

MISS NANTAWAN CHANVALAIPORN
MR. SETHIPORN MUANGSUNTORN

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENT FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

2005

โครงการพิเศษ
เรื่อง การพัฒนาวิธีการสกัดน้ำมันมะพร้าวด้วยวิธีการทางชีวภาพ

.....
(นางสาว นันทวัน จันทรวลัยพร)

.....
(นาย เศรษฐ์จิพร ม่วงสุนทร)

.....
(ผศ.ดร.ดวงดาว ฉันทศาสตร์)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(ผศ.ดร.มัลลิกา ชมนาวัง)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(รศ.รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

การพัฒนาวิธีการสกัดน้ำมันมะพร้าวด้วยวิธีการทางชีวภาพ

นันทวัน จันทร์วัลย์พร, เศรษฐีพร ม่วงสุนทร

อาจารย์ที่ปรึกษา: ดวงดาว ฉันทศาสตร์*, มัลลิกา ชมนาวัง**, รุ่งระวี เต็มศิริฤกษ์กุล***

*ภาควิชาเกษตรกรรม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

***ภาควิชาเกษตรพฤกษศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: น้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์, การสกัด, กระบวนการทางชีวภาพ

โครงการพิเศษนี้มีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาวิธีการสกัดน้ำมันมะพร้าวเพื่อให้ได้มาซึ่งน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ที่มีปริมาณและคุณภาพสูง โดยเตรียมน้ำกะทิที่คั้นได้จากเนื้อมะพร้าวบริสุทธิ์ ใช้วิธีการทางชีวภาพ คือการเติมเชื้อจุลินทรีย์ *Lactobacillus* spp. ลงในน้ำกะทิที่เตรียมขึ้น จากนั้นทำการศึกษาถึงปริมาณ สภาวะ และระยะเวลาที่เหมาะสมในการสกัด โดยเปรียบเทียบปริมาณและคุณภาพน้ำมันมะพร้าวที่ได้จากวิธีการทางชีวภาพกับวิธีการหมักน้ำกะทิโดยการตั้งทิ้งไว้ตามธรรมชาติและวิธีการเคี้ยวน้ำกะทิซึ่งเป็นวิธีที่ทำกันโดยทั่วไป จากการทดลองพบว่าน้ำมันมะพร้าวที่สกัดด้วยวิธีการทางชีวภาพนี้ที่เวลา 3 วันมีปริมาณมากกว่าน้ำมันมะพร้าวที่ได้จากการสกัดด้วยวิธีการหมักน้ำกะทิที่เวลา 5 วัน แต่น้อยกว่าวิธีการเคี้ยวน้ำกะทิในเวลา 2 ชั่วโมง ส่วนปริมาณกรดไขมันอิ่มตัวที่ประเมินได้จากค่า iodine value และ saponification value ของน้ำมันมะพร้าวที่ได้จากทั้งสามวิธีไม่แตกต่างกัน อย่างไรก็ตามควรมีการศึกษาทดลองต่อไป และเป็นที่คาดหวังว่าวิธีการสกัดทางชีวภาพซึ่งเป็นทางเลือกใหม่ของการผลิตน้ำมันมะพร้าวบริสุทธิ์ จะช่วยเพิ่มผลผลิตและคุณภาพของน้ำมัน เพื่อจะได้นำผลการศึกษานี้ไปพัฒนาสำหรับการผลิตในระดับอุตสาหกรรมต่อไป

Abstract

Extraction of coconut oil by bioprocessing method

Nantawan Chanvalaiporn, Sethiporn Muangsuntorn

Project advisor: Doungdaw Chantasart*, Mullika Chomnawang**, Rungravi Temsiririrkkul***

* Department of Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

** Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

*** Department of Pharmaceutical Botany, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: Virgin coconut oil, Extraction, Bioprocessing method

This project was aimed to develop the novel method for extraction of coconut oil with high properties in terms of qualitative and quantitative characteristics. The coconut oil from bioprocessing method was prepared by using microorganism, *Lactobacillus* spp.. The properties of extracted coconut oil such as quantity and quality were determined for suitable condition of this new method and compared with those from natural fermentation by settling and directly heated methods. The result showed that coconut oil from 3-day bioprocessing method had greater yield than those from 5-day settling method. However, the coconut oil from those two methods was still lower than 2-hour directly heated method. While the amount of saturated fatty acids determined by iodine value and saponification value showed no difference in all three methods. In addition, further study on this method should be continued and developed to be an alternative method for the production of purified coconut oil which could be possibly used in industrial scale.