

ผลของวิธีการปรุงอาหารต่อส่วนประกอบและ  
คุณสมบัติทางเคมีของน้ำมันพืชและกะทิ

นาย ภัคดี แสงอรุณธารวัฒนา  
นาย เสมอเทพ แว่นวิชัย

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต  
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล  
พ.ศ.2551

EFFECT OF COOKING PROCESS ON  
COMPOSITION AND CHEMICAL PROPERTIES OF  
VEGETABLE OIL AND COCONUT MILK

Mr. PAKDEE SANGARUNTARAWATTANA

Mr. SAMERTHEP WAENWICHAI

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

โครงการพิเศษ

เรื่อง ผลของวิธีการปรุงอาหารต่อส่วนประกอบและ  
คุณสมบัติทางเคมีของน้ำมันพืชและกะทิ

.....  
(นายภักดี แสงอรุณธาราวัฒนา)

.....  
(นายเสมอเทพ แวงวิชัย)

อาจารย์ที่ปรึกษา

.....  
( ผศ.ดร.วราภัสร์ พากเพียรกิจวัฒนา )

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....  
( ผศ.ผุสนี ทัดพินิจ )

## บทคัดย่อ

# ผลของวิธีการปรุงอาหารต่อส่วนประกอบและคุณสมบัติทางเคมีของน้ำมันพืชและกะทิ

ภัทที แสงอรุณธรรมาวัฒนา, เสมอเทพ แวนวิชัย

อาจารย์ที่ปรึกษา: วราภัสร์ พากเพียรกิจวัฒนา\*, ผุสนี ทัดพิณิจ\*

\*ภาควิชาอาหารเคมี คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : วิธีการปรุงอาหาร, ส่วนประกอบ, คุณสมบัติทางเคมี, น้ำมันพืช, กะทิ

การวิจัยนี้ได้ทำการศึกษาผลของวิธีการปรุงอาหารต่อส่วนประกอบและคุณสมบัติทางเคมีของน้ำมันพืชและกะทิ โดยวิธีการให้ความร้อน 15 นาที การผัด การทอด และการใช้ไมโครเวฟ น้ำมันพืชที่ใช้มี 3 ชนิดคือ น้ำมันรำข้าว น้ำมันถั่วเหลือง และน้ำมันปาล์ม ส่วนกะทิใช้กะทิสดและกะทิกล่อง พบว่าคุณสมบัติทางเคมีของน้ำมันพืชที่ผ่านการปรุงอาหารแล้วมีผลทำให้ค่า Acid value เพิ่มขึ้น Iodine value ต่ำลง และค่า Peroxide value เพิ่มขึ้น เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำมันพืชที่ยังไม่ผ่านการปรุงอาหาร โดยพบว่าวิธีการปรุงอาหารที่ทำให้คุณสมบัติทางเคมีของน้ำมันพืชมีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุดคือ การให้ความร้อน 15 นาที การทอด การใช้ไมโครเวฟ และการผัด ตามลำดับ อันเนื่องมาจากวิธีการปรุงอาหารที่ใช้ความร้อนสูงมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีของน้ำมันพืช โดยพบว่าน้ำมันพืชที่มีการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีมากที่สุดเมื่อผ่านการปรุงอาหารคือ น้ำมันถั่วเหลือง น้ำมันรำข้าว และน้ำมันปาล์ม ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าน้ำมันพืชที่มีพันธะคู่สูง ไม่เหมาะต่อการปรุงอาหารโดยการใช้ความร้อนสูง ส่วนคุณสมบัติทางเคมีของกะทิสดและกะทิกล่องที่ผ่านการปรุงอาหารแล้วมีผลทำให้ค่า Acid value เพิ่มขึ้น ค่า Iodine value และค่า Peroxide value ไม่เปลี่ยนแปลง พบว่าการทอด การใช้ไมโครเวฟ และการผัด ค่า acid value ของกะทิสดและกะทิกล่องไม่แตกต่างกัน ส่วนการให้ความร้อน 15 นาทีค่า acid value ของกะทิสดจะเปลี่ยนแปลงมากกว่ากะทิกล่อง จากผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าสามารถใช้ น้ำมันพืชและกะทิปรุงอาหารโดยการทอด การใช้ไมโครเวฟ และการผัด โดยไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางเคมีของน้ำมันพืชและกะทิที่แตกต่างกัน

## Abstract

### Effect of cooking process on composition and chemical properties of vegetable oil and coconut milk

Pakdee Sangaruntarawatana, Samerthep Waenwichai

**Project advisor:** Varapat Pakpeankitvatana\*, Pusanee Tadpinij\*

\*Department of Food chemistry, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

**Key words :** cooking process, composition, chemical properties, vegetable oil, coconut milk

The purpose of this project was to observe the effect of cooking process on composition and chemical properties of vegetable oil (rice bran oil, soybean oil and palm oil) and coconut milk (fresh coconut milk and UHT coconut milk) comparing to unheated vegetable oils and coconut milk. It was found that the acid value and peroxide value of vegetable oils increased with cooking process whereas the iodine value decreased. The results showed that the highest changes were occurred on 15 minute heating, frying, microwaving and stir-frying respectively. Since the high heated cooking process effected on the changed of chemical properties of vegetable oils, the chemical properties changed most in soybean oil, rice oil and palm oil respectively which showed that vegetable oil with high amount of double bond were not suitable to the high heated cooking process. The acid value of the cooked fresh coconut milk and UHT coconut milk were increased. The iodine value and peroxide value were not detectable. The changes in acid value of fresh coconut milk and UHT coconut milk were similar when frying, microwaving and stir-frying except 15 minute heating. Fresh coconut milk had more change in acid value than UHT coconut milk. In conclusion this project showed that the frying, microwaving and stir-frying with vegetable oils and coconut milk were suitable for cooking process.