

การศึกษาคุณสมบัติและองค์ประกอบของน้ำมันมะพอก และ สารประกอบบางอย่างในใบประยงค์



นางสาวกนกวรรณ นิรมร

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

แผนกวิชาเคมี

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2522

000003 I15036765

STUDIES ON COMPOSITION AND CHARACTERISTICS OF OIL FROM PARINARI ANNAMENSE HANCE,
AND CERTAIN CHEMICAL CONSTITUENTS OF LEAVES OF AGLAIA ODORATA LOUR.

Miss Kanokwon Niramorn

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Chemistry

Graduate School

Chulalongkorn University

1979

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การศึกษาคุณสมบัติและองค์ประกอบของน้ำมันมะพอก และ สารประกอบบาง
อย่างในใบประยงค์

โดย

นางสาว กนกวรรณ นีรมร

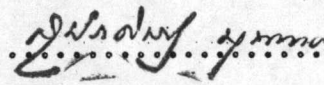
แผนกวิชา

เคมี

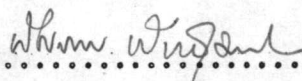
อาจารย์ที่ปรึกษา

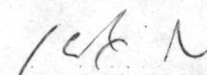
ศาสตราจารย์ ดร.เทพ เชียงทอง

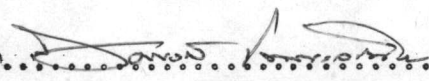
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัย ชั้นนี้ เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พีรพรรณ พันธนาวิณ)

.....กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.เผด็จ สิทธิสุนทร)

.....กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.ต่อพงศ์ ไทณะวณิช)

.....กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.เทพ เชียงทอง)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การศึกษาคุณสมบัติและองค์ประกอบของน้ำมันมะพอก
ชื่อผลิต นางสาว กนกวรรณ นิรมร
อาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์ ดร.ต่อพงศ์ โทณะวณิก และ ศาสตราจารย์ ดร.เทพ เชียงทอง
แผนกวิชา เคมี
ปีการศึกษา 2521



บทคัดย่อ

น้ำมันมะพอกจากเมล็ด Parinari annamense, Hance เป็นน้ำมันซีกแห้งที่จัดเป็นประเภท conjugated acid oil จากการศึกษาคุณสมบัติทางฟิสิกส์ เคมี และองค์ประกอบให้ผลคล้ายคลึงกันมากกับน้ำมันประเภท conjugated acid oil อื่น ๆ ที่ใช้ในอุตสาหกรรม ในแง่ขององค์ประกอบพบว่า มี palmitate, stearate, oleate, linoleate, linolenate, eleostearate และอื่น ๆ แต่ไม่สามารถยืนยันได้ว่ามี hydroxy acid นำน้ำมันไปทำให้ร้อนและศึกษาคุณสมบัติทางฟิสิกส์ เคมี ด้วย

Thesis Title Studies on Composition and Characteristics of Oil from
 Parinari annamense, Hance
Name Miss Kanokwon Niramorn
Thesis Advisor Professor Torbongs Donavanik and Professor Dep Shienghong
Department Chemistry
Academic Year 1978

ABSTRACT

Seeds of Parinari annamense, Hance, yield an oil possessing properties characteristic of drying oil of the conjugated acid types. Studies on physico-chemical properties and chemical composition show a marked resemblance to those of conjugated acid oil with industrial importance. Components found in samples studies are palmitate, stearate, oleate, linoleate, linolenate, eleostearate and others, but the presence of hydroxy acid component cannot be confirmed. Heat bodied oils are also produced and their physico-chemical properties investigated.

กิติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.เทพ เชียงทอง และศาสตราจารย์ ดร.ต่อพงศ์ โทณะวณิก ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา คอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือด้วยความกรุณาตลอดมา ทำให้วิทยานิพนธ์เรื่องนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ และบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยครั้งนี้



สารบัญ

ส่วนที่ 1 การศึกษาคุณสมบัติและองค์ประกอบของน้ำมันมะพอก

บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
รายการตารางประกอบ	ช
รายการรูปประกอบ	ฉ
บทที่	
1. บทนำ	1
2. เครื่องมือและสารเคมี	5
3. การทดลอง	6
3.1 การเตรียมตัวอย่างน้ำมันและการสกัดน้ำมัน	6
3.2 การทำน้ำมันให้ร้อนที่ 225-227°	6
3.3 การหาค่า Refractive Index	6
3.4 การหาค่าความถ่วงจำเพาะ	9
3.5 การหา Saponification Value	10
3.6 การหา Acid Value	13
3.7 การหา Iodine Value	15
3.8 การหา Diene Value	19
3.9 การหาปริมาณ Conjugated Polyunsaturated Acid	23
3.10 การหาปริมาณ Fatty Acid โดยวิธี Gas Chromatograph	26
4. สรุปผลการทดลอง	42
บรรณานุกรม	48



รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1	แสดงค่า Refractive Index ของน้ำมันมะพอก	7
2	แสดงค่าความถ่วงจำเพาะของน้ำมันมะพอก	9
3	แสดงผลการวิเคราะห์ Saponification Value ของน้ำมันมะพอก	12
4	แสดงผลการวิเคราะห์ Acid Value ของน้ำมันมะพอก	14
5	แสดงผลการวิเคราะห์ Iodine Value ของน้ำมันมะพอก	17-18
6	แสดงผลการวิเคราะห์ Diene Value ของน้ำมันมะพอก	21-22
7	แสดงผลการวิเคราะห์ Polyunsaturated Acid	24-25
8ก	แสดงปริมาณ Methyl Ester ของน้ำมันทั้ง (%)	28
ข	แสดงปริมาณ Methyl Ester ของน้ำมันมะพอกตราม้าบิน (%)	29
ค	แสดงปริมาณ Methyl Ester ของน้ำมันมะพอกเก็บจากโรงงาน (%)	30
ง	แสดงปริมาณ Methyl Ester ของน้ำมันมะพอกสกัดปี 2519 (%)	31
จ	แสดงปริมาณ Methyl Ester ของน้ำมันมะพอกสกัดปี 2520 (%)	32
ฉ	แสดงปริมาณ Methyl Ester ของน้ำมันมะพอกสกัดปี 2521 (%)	33
9	แสดงคุณสมบัติของน้ำมันมะพอก	43-45
10	แสดงปริมาณขององค์ประกอบของน้ำมันมะพอกเป็น methyl ester (%)	46

รายการรูปประกอบ

	หน้า
แสดง IR spectrum ของน้ำมันมะพอกตราม้าบิน	34
แสดง IR Spectrum ของน้ำมันมะพอกเก็บจากโรงงาน	35
แสดง IR Spectrum ของน้ำมันมะพอกสกัดปี 2519	36
แสดง IR Spectrum ของน้ำมันมะพอกสกัดปี 2520	37
แสดง IR Spectrum ของน้ำมันมะพอกสกัดปี 2521	38
แสดง IR Spectrum Hydrogenated Oil ของน้ำมันมะพอกตราม้าบิน	39
แสดง IR Spectrum Hydrogenated Oil ของน้ำมันมะพอกเก็บจากโรงงาน	39
แสดง UV spectrum ของ Linolenic acid Linoleic acid และ Oleic acid	39
แสดง UV spectrum ของน้ำมันมะพอกตราม้าบิน น้ำมันมะพอกเก็บจากโรงงาน	40
น้ำมันมะพอกสกัดปี 2519 น้ำมันมะพอกสกัดปี 2520 และน้ำมันมะพอกสกัดปี 2521	
แสดง UV spectrum ของน้ำมันทั้ง น้ำมันลินสีด และ Hydrogenated Oil ตราม้าบิน	41