

องค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหยของใบฝรั่ง



นาย สันติ กิพยางค์

003766

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเคมี

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2524

The Constituents of Essential Oil of Guava Leaves

Mr. Santi Tip-pyang

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Chemistry


Graduate School

Chulalongkorn University

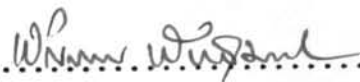
1981

หัวข้อวิทยานิพนธ์ องค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหยของใบฝรั่ง
โดย นาย สันติ ทิพยางค์
ภาควิชา เคมี
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร. อุดม ก๊กผล

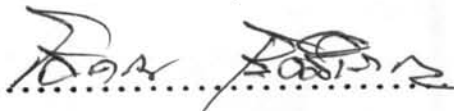
บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการ
ศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

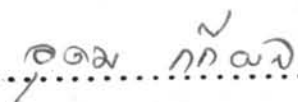

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประติษฐ์ บุนนาค)

คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. พิศวรรณ พินธุมาสิน)


..... กรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร. เพ็ช สิริสุนทร)


..... กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โฉมณ เรืองสำราญ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. อุดม ก๊กผล)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก.
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข.
กิตติกรรมประกาศ	ค.
รายการตารางประกอบ	ง.
รายการรูปประกอบ	ฉ.
บทที่	
1. บทนำ	1
2. การทดลอง	
2.1 อุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง	6
2.2 การกลั่นด้วยไอน้ำ	8
2.3 การแยกน้ำมัน	8
3. สรุปลผลและวิจารณ์ผลการทดลอง	13
4. ภาคผนวก	
การศึกษาสารอินทรีย์เคมีในลำต้นเหงือกปลาหมอ	52
บรรณานุกรม	79
ประวัติ	82



หัวข้อวิทยานิพนธ์ : องค์ประกอบของน้ำมันหอมระเหยของใบฝรั่ง
 ชื่อผู้จัดทำ : นาย สันติ กิจบางคี่
 อาจารย์ที่ปรึกษา : รองศาสตราจารย์ ดร.อุดม กิจผล
 ภาควิชา : เคมี
 ปีการศึกษา : 2524



บทคัดย่อ

ในการกลั่นด้วยไอน้ำของใบฝรั่ง (*Psidium guajava*) ล่องซีรีฝรั่ง พันธ์ไทยพื้นเมืองให้น้ำมัน 0.28 - 0.30 % ($[\alpha]_D + 9.40^\circ - +15.94^\circ$) ส่วนพันธุ์เวียดนามให้น้ำมัน 0.15 % ($[\alpha]_D - 11.29^\circ$) ทำการแยกน้ำมันใบฝรั่งพันธุ์ไทยพื้นเมืองออกเป็น 3 ส่วน โดยใช้คอลัมน์โครมาโทกราฟี และกินเลเยอร์โครมาโทกราฟี น้ำมันที่แยกได้แต่ละส่วนได้ทำการวิเคราะห์ด้วย gas chromatograph - mass spectrometer (G.C. - M.S.) พบสาร 26 ชนิด ซึ่งประกอบด้วย aliphatic hydrocarbon 2 ชนิด monoterpene hydrocarbon 3 ชนิด sesquiterpene hydrocarbon 9 ชนิด sesquiterpene alcohol 11 ชนิด และสารอื่นอีก 1 ชนิด สารเหล่านี้รวมเป็น 79.08 % ของน้ำมันทั้งหมด สารที่มีปริมาณค่อนข้างสูง ได้แก่ β -caryophyllene, sesquiterpene alcohol ($C_{15}H_{26}O$), α -muurolene, Longifolene, Limonene, Nerolidol, Cedrol, β -selinene, γ -muurolene, Guaiol และ α -caryophyllene สารเหล่านี้มีกลิ่นหอม, เป็นพวกเครื่องหอมและเป็นสารเคมีที่มีคุณค่าทางเภสัชกรีก

Thesis Title : The Constituents of Essential Oil of Guava Leaves.

Name : Mr. Santi Tip-pyang.

Thesis Advisor : Associate Professor Dr. Udom Kokpol.

Department : Chemistry

Academic year : 1981

Abstract.

Two varieties of *Psidium guajava* leaves underwent hydrosteam distillation, Thai guava leaves yielded 0.28 - 0.30 % of oil ($[\alpha]_D + 9.4^\circ - +15.94^\circ$) while 0.15 % of oil ($[\alpha]_D = 11.29^\circ$) was obtained from Vietnam guava leaves. Thai guava leaves oil was separated into three fractions by column and thin layer chromatography. The analysis of each separated fraction of the oil by gas chromatograph - mass spectrometer (G.C. - M.S.) indicated the presence of 26 compounds, including 2 aliphatic hydrocarbons, 3 monoterpene hydrocarbons, 9 sesquiterpene hydrocarbons, 11 sesquiterpene alcohols and one other compound. These compounds accounted for 79.08 % of the oil. The main components were β - caryophyllene, sesquiterpene alcohol ($C_{15}H_{26}O$), α - muurolene, Longifolene, Limonene, Nerolidol, Cedrol, β - selinene, γ - muurolene, Guaiol and α - caryophyllene. Many of these are economically useful chemicals used for flavor and fragrance.



กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่องนี้ผู้เขียนได้รับคำแนะนำและช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก รองศาสตราจารย์ ดร.อุดม ก๊กผล ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับคำแนะนำปรึกษาเกี่ยวกับงานวิจัยจาก อาจารย์ อมร เพ็ชรลัม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิเชษฐ์ การเที่ยง และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โสภณ เรืองสำราญ นอกจากนี้ยังได้รับความช่วยเหลือในการทำ G.C.-M.S. จาก Dr. D. Howard Miles แห่ง มหาวิทยาลัย Mississippi State ประเทศสหรัฐอเมริกา และ คุณ พรทิพา ทิศา จากสถาบัน มะเร็งแห่งชาติ ที่ได้ช่วยทำการทดสอบ antineoplastic activity ของต้นเหงือกปลาหมอ ผู้เขียนขอรำลึกในความกรุณาของทุกท่าน และขอขอบคุณเป็นอย่างสูง

รายการตารางประกอบ

ตารางที่	หน้า
1. แล่ตงถึงค้ำคองที่ทงพลลลล์องน้ฉนโบฝร่ง	9
2. ผลการวิเคราะห้องน้ฉนหอมระเหยโนโบฝร่งพันรุ้ท้นเมือง	10

รายการรูปประกอบ

รูปที่	หน้า
1. G.C. ของ total extract ของน้ำมันใบฝรั่ง	32
2. G.C. ของ fraction ที่ I ของน้ำมันใบฝรั่ง	33
3. G.C. ของ fraction ที่ II ของน้ำมันใบฝรั่ง	34
4. G.C. ของ fraction ที่ III ของน้ำมันใบฝรั่ง	35
5. G.C. ที่ correspond กับ M.S. ของ fraction ที่ I ขนาด scale 20 % ...	36
6. G.C. ที่ correspond กับ M.S. ของ fraction ที่ I ขนาด scale 100 % ...	36
7. G.C. ที่ correspond กับ M.S. ของ fraction ที่ II ขนาด scale 100 % ..	37
8. G.C. ที่ correspond กับ M.S. ของ fraction ที่ III ขนาด scale 20 % ..	38
9. G.C. ที่ correspond กับ M.S. ของ fraction ที่ III ขนาด scale 100 % ..	38
10. M.S. ของ 2,2 dimethylpentane	39
11. M.S. ของ n - undecane	39
12. M.S. ของ α - pinene	40
13. M.S. ของ β - pinene	40
14. M.S. ของ Limonene	41
15. M.S. ของ Cardinene	41
16. M.S. ของ Copaene	42
17. M.S. ของ β - caryophyllene	42
18. M.S. ของ Longifolene	43
19. M.S. ของ α - caryophyllene	43
20. M.S. ของ α - muurolene	44
21. M.S. ของ γ - muurolene	44
22. M.S. ของ $C_{15}H_{24}$	45

รายการรูปประกอบ (ต่อ)

รูปที่	หน้า
23. M.S. ของ β - selinene	45
24. M.S. ของ $C_{15}H_{26}O$ (2.45 %)	46
25. M.S. ของ $C_{15}H_{26}O$ (8.85 %)	46
26. M.S. ของ Nerolidol	47
27. M.S. ของ (Farnesyl acetate)	47
28. M.S. ของ Patchouli alcohol	48
29. M.S. ของ Guaiol	48
30. M.S. ของ $C_{15}H_{26}O$ (0.77 %)	49
31. M.S. ของ $C_{15}H_{26}O$ (2.42 %)	49
32. M.S. ของ Cedrol	50
33. M.S. ของ Farnesol	50
34. M.S. ของ $C_{15}H_{26}O$ (1.58 %)	51
35. M.S. ของ Miscellaneous	51