

การสกัดและการวิเคราะห์หาปริมาณไดออกซิพรีนจากมะเกลือ (Diospyros mollis (Griff))



นางสาว พัชรินทร์ เมทินีวงศ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเคมี

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

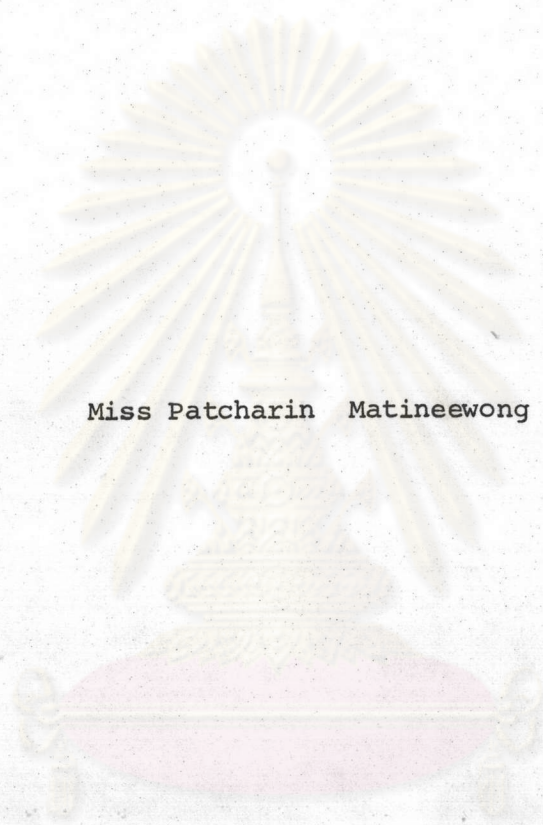
พ.ศ. 2528

ISBN 974-564-578-8

009646

I16645388

Extraction and Assay of Diospyrol from Diospyros mollis (Griff)



Miss Patcharin Matineewong

คณะวิทยาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science

Department of Chemistry

Graduate School

Chulalongkorn University

1985

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การสกัดและการวิเคราะห์หาปริมาณไดออกซิพโรลจากมะเกลือ
(Diospyros mollis (Griff))
โดย นางสาว พชรินทร์ เมทินีวงศ์
ภาควิชา เคมี
อาจารย์ที่ปรึกษา ศาสตราจารย์ ดร. เทพ เชียงทอง



บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. สุประดิษฐ์ มุนานาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....
(รองศาสตราจารย์ แม้น อมรสิทธิ์)

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

.....
(ศาสตราจารย์ ดร. เทพ เชียงทอง)

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร. ศิริ วโรทัย)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



กิติกรรมประกาศ

ผู้เขียนขอกราบขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร. เทพ เชียงทอง ที่ได้กรุณาให้คำปรึกษาแนะนำ และให้ความช่วยเหลือเป็นอย่างดียั้งตลอดเวลาที่ทำวิจัย รวมทั้งการเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ให้สำเร็จโดยสมบูรณ์ รองศาสตราจารย์สุทธิชัย เตมีย์วณิชย์ ที่ได้กรุณาช่วยเก็บผลมะเกลือที่ใช้ในการวิจัย ศาสตราจารย์ ดร. เผด็จ ลิทธิสุนทร และรองศาสตราจารย์ ดร. ศิริ วโรทัย ที่ได้กรุณาตรวจและแก้ไขให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ขอขอบพระคุณคุณกมล สวัสดิ์มงคล และคุณปทุมทริกา จรุงโรจน์ กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ที่ช่วยทดสอบฤทธิ์ในการฆ่าไส้เดือนของสารที่สกัดได้จากผลมะเกลือ ขอขอบคุณนิสิตบัณฑิตวิทยาลัยและนิสิตปริญญาตรี แผนกเคมี ที่ให้ความช่วยเหลือตลอดมา

พัชรินทร์ เมทินีวงศ์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
รายการตารางประกอบ.....	ช
รายการรูปประกอบ.....	ญ
บทที่	

1. บทนำ.....	1
2. การทดลอง	
2.1 วิธีการทดลอง	
2.1.1 Thin layer chromatography (TLC).....	13
2.1.2 Column chromatography.....	13
2.1.3 เคมีภัณฑ์และเครื่องมือ	
2.1.3.1 การสกัดและการเตรียม Derivatives	14
2.1.3.2 การวิเคราะห์สาร Dihydroxynaphthalene และการ วิเคราะห์หาปริมาณ diospyrol.....	14
2.2 การสกัด.....	16
2.3 การแยก diospyrol.....	22
2.4 การเตรียม Derivatives และการเปลี่ยนแปลงของ diospyrol	
2.4.1 Acetylation of diospyrol.....	22
2.4.2 Methylation of diospyrol.....	23
2.4.3 การเปลี่ยนแปลงของ diospyrol เมื่อมีเกลือของ ไลทะ และในสารละลายกรด.....	32

2.4.4 การเปลี่ยนแปลงของ diospyrol ในสารละลาย ต่าง.....	33
2.5 การศึกษาเบื้องต้นในการวิเคราะห์สาร Dihydroxynaphthalene.....	33
2.5.1 Potentiometric Titration.....	33
2.5.2 Visual Titration.....	34
2.5.3 Back Titration.....	35
2.6 การหาปริมาณ diospyrol.....	42
2.6.1 Potentiometric Titration.....	43
2.6.2 Visual Titration.....	43
2.6.3 Back Titration.....	44
2.7 การทดสอบฤทธิ์ในการฆ่าไส้เดือนของ diospyrol.....	61
3. วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง.....	62
บรรณานุกรม.....	69
ประวัติผู้เขียน.....	71

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่

	หน้า
1. การสกัด diospyrol จากผลมะเกลือ.....	16
2. การสกัด diospyrol จากผลมะเกลือ.....	17
3. การสกัด diospyrol จากผลมะเกลือ.....	18
4. การสกัด diospyrol จากผลมะเกลือ.....	19
5. การสกัด diospyrol จากผลมะเกลือ.....	19
6. การสกัด diospyrol จากผลมะเกลือ.....	20
7. การสกัด diospyrol จากผลมะเกลือ.....	20
8. การสกัด diospyrol จากผลมะเกลือ.....	21
9. ^1H NMR Spectra ของ acetyl และ methyl derivatives..	29
10. ^{13}C NMR Spectra ของ acetyl derivative.....	30
11. ^{13}C NMR Spectra ของ methyl derivative.....	31
12. ผลการเปลี่ยนแปลงของ diospyrol เมื่อมีเกลือของโลหะและใน สารละลายกรด.....	32
13. ผลการเปลี่ยนแปลงของ diospyrol ในสารละลายต่าง.....	33
14. ผลการทำ Blank โดย Potentiometric Titration.....	37
15. ผลการหาปริมาณ 1, 8-dihydroxynaphthalene โดย Potentiometric Titration.....	38
16. ผลการหาปริมาณ 2, 3-dihydroxynaphthalene โดย Potentiometric Titration.....	39
17. ผลการหาปริมาณ 1, 8-dihydroxynaphthalene โดย Visual Titration.....	40

18. ผลการหาปริมาณ 2, 3-dihydroxynaphthalene โดย Visual Titration.....	40
19. ผลการหาปริมาณ 1, 8-dihydroxynaphthalene โดย Back Titration.....	41
20. ผลการหาปริมาณ 2, 3-dihydroxynaphthalene โดย Back Titration.....	41
21. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 0 เดือน โดย Potentiometric Titration (ครั้งที่ 1).....	45
22. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 0 เดือน โดย Potentiometric Titration (ครั้งที่ 2).....	46
23. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 0 เดือน โดย Potentiometric Titration (ครั้งที่ 3).....	47
24. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 0 เดือน โดย Visual Titration.....	48
25. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 0 เดือน โดย Back Titration.....	48
26. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 3 เดือน โดย Potentiometric Titration (ครั้งที่ 1).....	49
27. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 3 เดือน โดย Potentiometric Titration (ครั้งที่ 2).....	50
28. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 3 เดือน โดย Potentiometric Titration (ครั้งที่ 3).....	51
29. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 3 เดือน โดย Visual Titration.....	52
30. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 3 เดือน โดย Back Titration.....	52

31. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 6 เดือน โดย Potentiometric Titration (ครั้งที่ 1).....	53
32. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 6 เดือน โดย Potentiometric Titration (ครั้งที่ 2).....	54
33. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 6 เดือน โดย Potentiometric Titration (ครั้งที่ 3).....	55
34. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 6 เดือน โดย Visual Titration.....	56
35. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 6 เดือน โดย Back Titration.....	56
36. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 10 เดือน โดย Potentiometric Titration (ครั้งที่ 1).....	57
37. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 10 เดือน โดย Potentiometric Titration (ครั้งที่ 2).....	58
38. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 10 เดือน โดย Potentiometric Titration (ครั้งที่ 3).....	59
39. ผลการหาปริมาณ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 10 เดือน โดย Visual Titration.....	60
40. ผลการหาปริมาณ diospyrol ด้วย Potentiometric Titration, Visual Titration และ Back Titration ที่เวลา 0, 3, 6 และ 10 เดือน ตามลำดับ.....	60
41. ผลการทดสอบฤทธิ์ของสารแสดงฤทธิ์ที่สกัดได้มาโดยวิธีการต่าง ๆ เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 3 เดือน.....	61
42. สรุปเปอร์เซ็นต์ผลการแยก diospyrol ที่มีผู้รายงานไว้ในวารสาร และจากการปฏิบัติที่ได้กระทำขึ้น.....	63

รายการรูปประกอบ

รูปที่

หน้า

1. UV Spectra ของ acetyl derivative.....	24
2. UV Spectra ของ methyl derivative.....	24
3. IR Spectra ของ acetyl derivative.....	25
4. IR Spectra ของ methyl derivative.....	25
5. ¹ H NMR Spectra ของ acetyl derivative.....	26
6. ¹ H NMR Spectra ของ methyl derivative.....	26
7. ¹³ C NMR Spectra ของ acetyl derivative.....	27
8. ¹³ C NMR Spectra ของ methyl derivative	28
9. Titration Curve ของ Blank	37
10. Titration Curve ของ 1, 8-dihydroxynaphthalene....	38
11. Titration Curve ของ 2, 3-dihydroxynaphthalene....	39
12. Titration Curve ของ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 0 เดือน (ครั้งที่ 1).....	45
13. Titration Curve ของ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 0 เดือน (ครั้งที่ 2).....	46
14. Titration Curve ของ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 0 เดือน (ครั้งที่ 3).....	47
15. Titration Curve ของ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 3 เดือน (ครั้งที่ 1).....	49
16. Titration Curve ของ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 3 เดือน (ครั้งที่ 2).....	50
17. Titration Curve ของ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 3 เดือน (ครั้งที่ 3).....	51

18. Titration Curve ของ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 6 เดือน (ครั้งที่ 1).....	53
19. Titration Curve ของ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 6 เดือน (ครั้งที่ 2).....	54
20. Titration Curve ของ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 6 เดือน (ครั้งที่ 3).....	55
21. Titration Curve ของ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 10 เดือน (ครั้งที่ 1).....	57
22. Titration Curve ของ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 10 เดือน (ครั้งที่ 2).....	58
23. Titration Curve ของ diospyrol เมื่อเก็บไว้ที่เวลา 10 เดือน (ครั้งที่ 3).....	59

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย