

การสกัดสารเคมีจากต้นสารพัดพิษ  
(The Chemical Constituents of Clinacanthus Burmannii)



โดย

นางสาวเกษร บุญเกิด วท.บ. (เกียรตินิยม)

วิทยานิพนธ์นี้

เป็นส่วนประกอบการศึกษาตามระเบียบปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

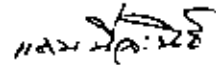
ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนกวิชาเคมี

พ.ศ. 2510

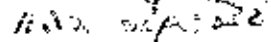
000169

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ออนุมัติให้นักศึกษานิพนธ์ฉบับนี้  
เป็นส่วนประกอบการศึกษาคำระเบียบปริญญาโทบัณฑิต

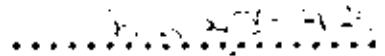


คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

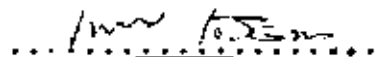
คณะกรรมการตรวจวิทยานิพนธ์



ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

อาจารย์ผู้ควบคุมการวิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เทพ เชียงทอง

วันที่ 2 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2510

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อ.....	ก
คำขอบทคัดย่อ.....	ง
รายการสารบัญประกอบ.....	จ
รายการภาพประกอบ.....	ฉ
คำนำ.....	1-2
การทดลอง.....	3-25
1. การสกัด (Extraction)	4
2. การแยกสาร (Separation)	4
3. การทำให้สารบริสุทธิ์ (Purification)	5
3.1 การทำให้สาร ก.บริสุทธิ์	5
3.2 การทำให้สาร ข.บริสุทธิ์	6
3.3 การทำให้สาร ค.บริสุทธิ์	9
3.4 การทำให้สาร ง.บริสุทธิ์	9
3.5 การทำให้สาร จ.บริสุทธิ์	9
4. การวิเคราะห์หาสูตรโครงสร้างของสาร ก.	10-13
4.1 การตรวจสอบคุณสมบัติทางกายภาพ	10
4.2 การตรวจหา functional group	10
4.3 การสังเคราะห์อนุพันธ์	11
4.4 Oxidation	13
5. การวิเคราะห์หาสูตรโครงสร้างของสาร ข.	14-18
5.1 การตรวจหาคุณสมบัติทางกายภาพ	14
5.2 การตรวจหา functional group	15



5.3 การสังเคราะห์อนุพันธ์	15
5.4 Hydrogenation	16
6. การวิเคราะห์หาสูตรโครงสร้างของสาร ก.	18-22
6.1 การตรวจหาคุณสมบัติทางกายภาพ	18
6.2 การตรวจหา functional group	19
6.3 การสังเคราะห์อนุพันธ์	19
6.4 Oxidation	21
7. การวิเคราะห์หาสูตรโครงสร้างของสาร ง.	22-25
7.1 การตรวจหาคุณสมบัติทางกายภาพ	22
7.2 การตรวจหา functional group	23
7.3 การสังเคราะห์อนุพันธ์	23
7.4 Infra-red Spectra	24
7.5 Hydrogenation	24
7.6 Oxidation	25
วิจารณ์และสรุปผลการทดลอง.....	26-30
บรรณานุกรม.....	41-43

บทคัดย่อ

จากการสกัดใบสารพัดพิษแห้งซึ่งบดละเอียดหนัก 5.8 กิโลกรัม ด้วย petroleum ether ได้ crude product หนัก 66 กรัม หลังจากทำให้แห้ง จะได้ dry product หนัก 46 กรัม นำไปละลายใน benzene กรอง บำบัดลงใน column chromatography แล้ว elute โดยใช้ petroleum ether, ether/petroleum ether (1:19) และ ether/petroleum ether (1:9) เป็น eluant เมื่อนำ fractions ต่าง ๆ มาตกผลึกหลาย ๆ ครั้ง จะได้สาร 4 ชนิดด้วยกัน มี m.p.  $87-88^{\circ}$ ,  $136-137^{\circ}$ ,  $168-169^{\circ}$  และ  $212-214^{\circ}$  ซึ่งเมื่อศึกษาถึงคุณสมบัติทางเคมี และ infra-red spectra ต่าง ๆ แล้ว ปรากฏว่า สารเหล่านี้คือ myricyl alcohol,  $C_{30}H_{62}O$ ;  $\beta$ -sitosterol,  $C_{29}H_{50}O$ ; stigmasterol,  $C_{29}H_{48}O$ ; และ lupeol,  $C_{30}H_{50}O$  ตามลำดับ

## คำขอบคูน

วิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ผู้เขียนได้รับความช่วยเหลือแนะนำเป็นอย่างดีจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เทพ เชียงทอง ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาโดยตลอดมา และได้รับคำแนะนำจาก รองศาสตราจารย์ ถวิล สุวตะพันธ์ ทางด้านพฤกษศาสตร์ ส่วนวัสดุที่ใช้ในการทดลอง (ต้นสารพัดหีบ) ได้รับความเอื้อเฟื้อจาก พ.ค.อ. ชลธ อุทกเกษม์ นอกจากนี้ ในการทำ Infra-red spectra และการทำจุลวิเคราะห์ต่าง ๆ ยังได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากกรมวิทยาศาสตร์อีกด้วย

ผู้เขียนรำลึกในพระคุณของอาจารย์ และท่านที่กล่าวชื่อนามมานี้ และขอ  
ขอบพระคุณอย่างสูง

## รายการตารางประกอบ

	หน้า
Fraction ๑๗๖ ๑ คอลัมน์โครมาโทกราฟี	4-5
Absorption peaks ๒๐๖ infra-red spectrum ของสาร(ก)	10
Absorption peaks ๒๐๖ infra-red spectrum ๒๐๖acetate ของสาร(ก)	11
Absorption peaks ๒๐๖ infra-red spectrum ๒๐๖benzoate ของสาร(ก)	12
Absorption peaks ๒๐๖ infra-red spectrum ๒๐๖oxidation product ของสาร(ก)	13
Absorption peaks ๒๐๖ infra-red spectrum ๒๐๖สาร(ข)	14
Absorption peaks ๒๐๖ infra-red spectrum ๒๐๖acetate ของสาร(ข)	16
Absorption peaks ๒๐๖ infra-red spectrum ๒๐๖benzoate ของสาร(ข)	17
Absorption peaks ๒๐๖ infra-red spectrum ๒๐๖สาร(ค)	19
Absorption peaks ๒๐๖ infra-red spectrum ๒๐๖acetate ของสาร(ค)	20
Absorption peaks ๒๐๖ infra-red spectrum ๒๐๖benzoate ของสาร(ค)	21
Absorption peaks ๒๐๖ infra-red spectrum ๒๐๖oxidation product ของสาร(ค)	22

รายงานการค้นคว้าวิจัย



หน้า

· Infra-red Spectrum	ของสาร (ก)	31
· Infra-red Spectrum	ของ acetate ของสาร (ก)	31
· Infra-red Spectrum	ของ benzoate ของสาร (ก)	31
· Infra-red Spectrum	ของ oxidation product ของสาร (ก)	32
· Infra-red Spectrum	ของสาร(ข)	33
· Infra-red Spectrum	ของ hydrolysed product ของสาร (ข)	33
· Infra-red Spectrum	ของ acetate ของสาร (ข)	34
· Infra-red Spectrum	ของ benzoate ของสาร (ข)	34
· Infra-red Spectrum	ของสาร (ค)	35
· Infra-red Spectrum	ของ acetate ของสาร (ค)	35
· Infra-red Spectrum	ของ benzoate ของสาร (ค)	35
· Infra-red Spectrum	ของ oxidation product ของสาร (ค)	36
· Infra-red Spectrum	ของสาร (ง)	37
· Infra-red Spectrum	ของ acetate ของสาร (ง)	37
· Infra-red Spectrum	ของ benzoate ของสาร (ง)	37
· Infra-red Spectrum	ของ hydrogenated product ของสาร (ง)	38
· Infra-red Spectrum	ของ hydrogenated product ของ $\beta$ -sitosterol	38
· Infra-red Spectrum	ของ ketone m.p. 126-127 °C	39
· Infra-red Spectrum	ของ Stigmastadienone	39
· Infra-red Spectrum	ของ ketone m.p. 84-85°C	40
· Infra-red Spectrum	ของ ketone ของ $\beta$ -sitosterol	40