องค์ประกอบทางเคมีของเปลือกรากคนทา

(Harrisonia perforata)

นาย สมบัติ เรืองกฤษ

007513

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเคมี

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2525

ISBN 974-561-302-9

i 17700115

CHEMICAL CONSTITUENTS OF ROOT BARK OF *HARRISONIA PERFORATA*

MR. SOMBAT RUANGKRIT

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS

FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE

DEPARTMENT OF CHEMISTRY

GRADUATE SCHOOL

CHULALONGKORN UNIVERSITY

1981

ISBN 974-561-302-9

หัวข้อวิทยานิพนธ์ องค์ประกอบทางเคมีของเปลือกรากคนทา

โดย นายสมบัติ เรืองกฤษ

ภาควิชา เคมี

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสภณ เรืองสำราญ

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุประดิษฐ์ บุนนาค)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. พีรวรรณ ฟันธุมนาวิน)

..... กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร. เทพ เขียงทอง)

..... กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร.เผดิจ สิทธิสุนทร)

..... กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.โสภณ เรืองสำราญ)

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หัวข้อวิทยานิพนธ์ องค์ประกอบทางเคมีของเปลือกรากคนทา

ชื่อนิสิต นาย สมบัติ เรืองกฤษ

อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โสภณ เรืองสิราญ

ภาควิชา เคมี

ปีการศึกษา 2524

ห้องสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อ

สกัดเปลือกรากคนทาแห้งที่บดละเอียด (3.8 kg) ด้วย chloroform แล้วนำเอาส่วนที่สกัดได้ไปกลั่นโดยลดความดัน เพื่อแยกตัวทำละลายออกเอา residue ที่ได้จากการสกัดด้วย chloroform ไปสกัดต่อด้วย hexane กรองเอาส่วนที่ละลายได้ใน hexane ไปกลั่นโดยลดความดัน เพื่อแยกตัวทำละลายออก เก็บ residue ที่ได้จากการสกัดด้วย hexane (crude A) และส่วนที่ไม่ละลาย หลังจากที่สกัดด้วย hexane (crude B)มาแยกสารโดยวิธี column chromatography สามารถแยกสารบริสุทธิ์ได้ 3 ชนิด ประกอบด้วย สาร mp.137-139° (0.02%) , 219-220° (0.087%) และ 182-183.5° (0.03%) การวิเคราะห์สูตรโครงสร้างของสารเหล่านี้อาศัยข้อมูลจากวิธี spectroscopy ปรากฏว่าสารที่แยกได้คือ β-sitosterol , obacunone และสารที่มีจุดหลอมเหลว 182-183.5° ที่ยังไม่ได้วิเคราะห์หาสูตรโครงสร้าง

Thesis Title	Chemical Constituents of Root Bark of *Harrisonia perforata* Merr.
Name	Mr. Sombat Ruangkrit
Thesis Advisor	Assistant Professor Sophon Roengsumran, Ph.D.
Department	Chemistry
Academic Year	1981

ABSTRACT

The dried ground root bark of *Harrisonia perforata* Merr. (SIMARUBACEAE) (3.8kg) was extracted with chloroform, and the extracts were concentrated under reduced pressure. The residue from chloroform extract was continuously extracted with hexane, and the extracts were concentrated under reduced pressure. The residue from hexane extract (crude A) and the insoluble parts, after extracted with hexane, (crude B) were separated by column chromatography technique. Three crystalline compounds, mp. 137-139° (0.02 %), 219-220° (0.087 %), and 182-183.5° (0.03 %) were isolated from the crude extracts. Structural formulas of the compounds were identified by means of spectroscopic evidences. The known compounds from the crude extracts were characterized as β-sitosterol and obacunone. The other compound, mp.182 - 183.5°, was not identified.

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ผู้เขียนได้รับคำแนะนำและความช่วยเหลืออย่างดียิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. โสภณ เรืองสำราญ ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษามาโดยตลอด และได้รับคำแนะนำเกี่ยวกับงานวิจัยนี้ตลอดจนการทำและวิเคราะห์ spectrumต่าง ๆ จาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. พิพัฒน์ การเที่ยง และ อาจารย์ อมร เพชรสม

ผู้เขียนขอรำลึกในความกรุณาของอาจารย์ทุกท่าน และขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง มา ณ ที่นี้ด้วย.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย . . . . . ข

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ . . . . . ค

กิตติกรรมประกาศ . . . . . ง

รายการตารางประกอบ . . . . . ฉ

รายการรูปประกอบ . . . . . ช

ตัวย่อที่ว ๆ ไปที่ใช้ . . . . . ฌ

บทที่

1. บทนำ 1

2. การทดลอง 7

1. วิธีการทดลอง 7

2. การสกัด 10

3. การแยกสาร 12

4. การทำให้สารบริสุทธิ์ 19

5. การวิเคราะห์ข้อมูลทางกายภาพของสารที่แยกได้ 21

3. สรุปและวิจารณ์การทดลอง 24

บรรณานุกรม 46

ประวัติ 48

หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายการตารางประกอบ

ตารางที่		หน้า
1.	แสดงผลงานการวิจัยพืชในวงศ์ SIMARUBACEAE	2
2.	ผลการแยกสารใน crude A โดยวิธี short column chromatography	13
3.	ผลการแยกสารใน crude B โดยวิธี quick column chromatography I	15
4.	ผลการแยกสารย่อยที่ได้จากการแยกในข้อ 3.2 โดยวิธี quick column chromatography II	17
5.	IR absorption peaks ของสาร A (mp. 137-139^{o})	29
6.	Mass spectral data ของสาร A (mp. 137-139^{o})	30
7.	IR absorption peaks ของสาร B (mp. 219-220^{o})	32
8.	^{1}H-NMR spectral data ของสาร B (mp. 219-220^{o})	33
9.	^{13}C proton noise decoupled spectral data ของสาร B (mp. 219-220^{o})	34
10.	IR absorption peaks ของสาร C (mp. 182-183.5^{o})	35
11.	^{1}H-NMR spectral data ของสาร C (mp. 182-183.5^{o})	36
12.	^{13}C proton noise decoupled spectral data ของสาร C (mp. 182-183.5^{o})	37
13.	Mass spectral data ของสาร C (mp. 182-183.5^{o})	38

รายการรูปประกอบ

รูปที่		หน้า
1.	IR spectrum ของสาร A (mp.137-139^{o})	39
2.	^{1}H-NMR spectrum ของสาร A (mp. 137-139^{o})	39
3.	UV spectrum ของสาร A (mp. 137-139^{o})	40
4.	IR spectrum ของสารB (mp. 219-220^{o})	41
5.	^{1}H-NMR spectrum ของสาร B (mp. 219-220^{o})	41
6.	^{13}C proton noise decoupled spectrum ของสาร B (mp. 219-220^{o})	42
7.	^{13}C off-resonance decoupled spectrum ของสาร B (mp. 219-220^{o})	42
8.	IR spectrum ของสาร C (mp. 182-183.5^{o})	43
9.	^{1}H-NMR spectrum ของสาร C (mp. 182-183.5^{o})	43
10.	^{13}C proton noise decoupled spectrum ของสาร C (mp. 182-183.5^{o})	44
11.	^{13}C off-resonance decoupled spectrum ของสาร C (mp. 182-183.5^{o})	44
12.	UV spectrum ของสาร C (mp. 182-183.5^{o})	45

ตัวย่อทั่ว ๆ ไปที่ใช้

br	=	broad
CI/MS	=	chemical ionization mass spectroscopy
d	=	doublet
dd	=	doublet of doublet
EI/MS	=	electron impact mass spectroscopy
m	=	medium (for IR data)
m	=	multiplet (for NMR data)
ppm	=	parts per million
q	=	quartet
s	=	strong (for IR data)
s	=	singlet (for NMR data)
t	=	triplet
TMS	=	tetramethylsilane
w	=	weak