การศึกษาทางพฤกษเคมีของดอกกระถินทุ่ง

ร้อยตำรวจโทหญิงสุชาดา สุขหร่อง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตรมหาบัณฑิต

ภาควิชาเภสัชเวท

บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

พ.ศ. 2537

ISBN 974-584-483-7

PHYTOCHEMICAL STUDIES OF *XYRIS INDICA* LINN. FLOWERS

Pol. Lt. Suchada Sukrong

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements

for the Degree of Master of Science in Pharmacy

Department of Pharmacognosy

Graduate School

Chulalongkorn University

1994

ISBN 974-584-483-7

Thesis Title	PHYTOCHEMICAL STUDIES OF *XYRIS INDICA* LINN. FLOWERS.
By	Pol. Lt. Suchada Sukrong
Department	Pharmacognosy
Thesis Advisor	Assistant Professor Thatree Phadungcharoen, M.Sc.

Accepted by the Graduate School, Chulalongkorn University in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master's Degree.

.....Dean of Graduate School

(Professor Thavorn Vajrabhaya, Ph.D.)

Thesis committee :

.....Chairman

(Associate Professor Chaiyo Chaichantipyuth, M.Sc.)

.....Thesis Advisor

(Assistant Professor Thatree Phadungcharoen, M.Sc)

.....Member

(Associate Professor Kalaya Pharadai, M.Eng.)

.....Member

(Associate Professor Ekarin Saifah, Ph.D.)

สุชาดา สุขหร่อง, ร้อยตำรวจโทหญิง : การศึกษาทางพฤกษเคมีของดอกกระถินทุ่ง (PHYTOCHEMICAL STUDIES OF XYRIS INDICA LINN. FLOWERS) อ.ที่ปรึกษา : ผศ.ธาตรี ผดุงเจริญ, 172 หน้า. ISBN 974-584-483-7

ได้ทำการแยกสารประกอบจากสิ่งสกัดคลอโรฟอร์มของช่อดอกกระถินทุ่ง Xyris indica Linn. (Xyridaceae) สามารถแยกสารกลุ่ม isocoumarin ชนิดใหม่ได้ 2 ชนิดคือ xyridin A และ B จากการศึกษาทางสเปคโตสโคปีทำให้ทราบสูตรโครงสร้าง ซึ่งได้แก่ 3-n-propyl-6,7-(methylenedioxy)-1H-2-benzopyran-1-one และ 3-(1'-oxopropyl)-6,7-(methylenedioxy)-1H-2-benzopyran-1-one นอกจากนี้สามารถแยก chrysazin (1,8-dihydroxy-9,10-anthracenedione) และ 3-methoxy-chrysazin (1,8-dihydroxy-3-methoxy-9,10-anthracenedione) และสารชนิดใหม่ที่ยังไม่เคยมีรายงานว่าพบในพืชมาก่อนคือ 3-hydroxy-chrysazin (1,3,8-trihydroxy-9,10-anthracenedione) และสารพวกสตีรอยด์ 2 ชนิดได้แก่ α-spinasterol และ stigmasterol พร้อมกันนี้ได้อภิปรายถึงชีวสังเคราะห์ของ xyridin A และ B อีกด้วย

ภาควิชา เภสัชเวท ลายมือชื่อนิสิต ร.ท.ท. หญิง

สาขาวิชา - ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ผดุงเจริญ

ปีการศึกษา 2536 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

C475236 : MAJOR PHARMACOGNOSY
KEY WORD: Xyris indica/ANTHRAQUINONE/ISOCOUMARIN/STEROID

SUCHADA SUKRONG, POLICE LIEUTENANT : PHYTOCHEMICAL STUDIES OF XYRIS INDICA LINN. FLOWERS. THESIS ADVISOR : ASSIS.PROF. THATREE PHADUNGCHAROEN, M.Sc.in Pharm. 172 pp. ISBN 974-584-483-7

Two new isocoumarins named xyridin A and B were isolated from the chloroform extract of the flowering heads of Xyris indica Linn.(Xyridaceae). Their structures have been established as 3-n-propyl-6,7-(methylenedioxy) -1H-2-benzopyran-1-one and 3-(1'-oxopropyl)-6,7-(methylenedioxy)-1H-2-benzopyran-1-one by means of spectroscopic analyses. Additionally, 3-hydroxy-chrysazin (1,3,8-trihydroxy-9,10-anthracenedione), a new plant constituent has been isolated along with chrysazin (1,8-dihydroxy-9,10-anthracenedione) and 3-methoxy-chrysazin (1,8-dihydroxy-3-methoxy-9,10-anthracenedione) and two known phytosterols, ∝-spinasterol and stigmasterol. A possible biogenetic pathway for the formation of the xyridins has been proposed.

ภาควิชา เภสัชเวท ลายมือชื่อนิสิต ร.ต.ท.หญิง สุชาดา

สาขาวิชา - ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา ธเรศ พฤกษ์จรัญ

ปีการศึกษา 2536 ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม -

ACKNOWLEDGEMENTS

The author wishes to express her grateful appreciation to those who assisted her in the research as the following.

To Assistant Professor Thatree Phadungcharaon, her advisor, Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, for her supervision of the research, ideas, keen interest, kindness, continual encouragement, and understanding during the course of practical work and presentation of the thesis.

To Associate Professor Nijsiri Ruangrungsi, Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, for his helpful suggestion, innumerable assistant, and kindness throughout this research.

To Mr. Toshikazu Sekine, Research Associate, Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chiba University, Japan, for his assistance in NMR experiments.

To all the pharmacists of the Department of Pharmacy, Police General Hospital for their encouragment throughout the research.

To all the staff members of the Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmaceutical Sciences, Chulalongkorn University, for their kindness and valuable helps.

To her parents for their love, warmth and understanding throughout her graduate study.

To Police Captain Smarn Sukrong, Police Department, for his encouragment and valuable helps throughout this research.

To the Graduate School of Chulalongkorn University for granting partial financial support (7,700 bahts).

CONTENTS

LIST OF FIGURES

LIST OF TABLES

ABBREVIATIONS

ε max	=	Molar absorptivity at maximum absorption
br	=	Broad (for NMR spectra)
°C	=	Degree Celcius
^{13}C-NMR	=	Carbon-13 Nuclear Magnetic Resonance
cm	=	Centimeter
d	=	Doublet (for NMR spectra)
dd	=	Doublets of doublet (for NMR spectra)
DEPT	=	Distortionless Enhancement by Polarization Transfer
dq	=	Double of quartet (for NMR spectra)
DMSO-d_6	=	Dimethyl sulfoxide-d_6
δ	=	Chemical shift
EIMS	=	Electron Impact Mass Spectrum
eV	=	Electron volt
g	=	Gram
HMBC	=	Heteronuclear Multiple Bond Connectivity
HREIMS	=	High Resolution Electron Impact Mass Spectrum
Hz	=	Hertz
^{1}H-NMR	=	Proton Nuclear Magnetic Resonance
IR	=	Infrared
KBr	=	Potassium bromide
kg	=	Kilogram
L	=	Liter
m	=	Meter

m	=	Multiplet (for NMR spectra)
M^+	=	Molecular ion
λ max	=	Wavelength at maximum absorption
m/z	=	Mass to charge ratio
mg	=	Milligram
MHz	=	Mega Hertz
ml	=	Milliliter
mm	=	Millimeter
m.p.	=	Melting point
MS	=	Mass Spectrum
nm	=	Nanometer
NMR	=	Nuclear Magnetic Resonance
ppm	=	Part per million
q	=	Quartet (for NMR spectra)
s	=	Singlet (for NMR spectra)
t	=	Triplet (for NMR spectra)
TLC	=	Thin layer chromatography
UV	=	Ultraviolet