EFFECTS OF POTASSIUM AND PHOSPHORUS ON THE YIELD AND THE ANTI-INFECTIVE CONSTITUENTS OF THE VOLATILE OIL OF CURCUMA RHIZOME (CURCUMA LONGA LINN,FAMILY ZINGIBERACEAE), AND THE TOTAL CONTENT AND RATIO OF THE CURCUMINOID COMPOUNDS

NARONGSAK BAINIAM

A thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Pharmacy in Pharmacognosy

Graduate School

CHIANG MAI UNIVERSITY

1985

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ผลจากธาตุโปแตสเซียมและฟอสฟอรัสต่อองค์ประกอบที่มีฤทธิ์ฆ่าเชื้อโรค และปริมาณของน้ำมันหอมระเหยจากเหง้าขมิ้นชัน (Curcuma longa Linn,Family Zingiberaceae) และต่อปริมาณสารเคอคิวมินอยด์ทั้งหมด และอัตราส่วนขององค์ประกอบเคอคิวมินอยด์ใน เหง้าขมิ้นชัน

ณรงค์ศักดิ์ ใบเนียม

ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาเภสัชศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเภสัชเวท

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

.....สสี ปันยารชุน.....ประธานกรรมการ
(ศาสตราจารย์ ดร.สสี ปันยารชุน)

.....บุญสม เหลี่ยวเรืองรัตน์.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญสม เหลี่ยวเรืองรัตน์)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา ภูตะคาม)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

วันที่ 19 เดือนตุลาคม พ.ศ.2528

EFFECTS OF POTASSIUM AND PHOSPHORUS ON THE YIELD AND THE ANTI-INFECTIVE CONSTITUENTS OF THE VOLATILE OIL OF CURCUMA RHIZOME (CURCUMA LONGA LINN, FAMILY ZINGIBERACEAE), AND THE TOTAL CONTENT AND RATIO OF THE CURCUMINOID COMPOUNDS

By

Narongsak Bainiam

Has been fully approved in partial fulfillment of the requirements for the degree of master of pharmacy in pharmacognosy.

Approved by the Undersigned Examining Committee:

.....Sasri Punyarajun..... Chairman

(Professor Dr. Sasri Punyarajun)

.....Boonsom Liawruangrath..... Examining Member

(Assistant Professor Dr.Boonsom Liawruangrath)

.....Krisana Pootakham..... Examining Member

(Assistant Professor Dr.Krisana Pootakham)

Day 19 Month October Year 1985.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright by Chiang Mai University
All rights reserved

This Thesis

entitled

Effects of Potassium and Phosphorus on the Yield and the Anti-infective Constituents of the Volatile Oil of Curcuma Rhizome (Curcuma longa Linn, Family Zingiberaceae), and the Total Content and Ratio of the Curcuminoid Compounds.

was submitted to the Graduate School, Chiang Mai University for the Degree of Master of Pharmacy in Pharmacognosy on October 19, 1985.

Narongsak Bainiam

Narongsak Bainiam,

Candidate

Sasri Punyarajun

Sasri Punyarajun Ph.D.,

Preceptor

Boonsom Liawruangrath

Boonsom Liawruangrath Ph.D.,

Co-preceptor

Suwanna Vejabhikul

Suwanna Vejabhikul M.S.,

Co-preceptor

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ACKNOWLEDGEMENTS

I wish to take this opportunity to express my appreciation and gratitude to Professor Dr.Sasri Punyarajun, Assistant Professor Dr.Boonsom Liawruangrath, and Acharn Suwanna Vejabhikul, my advisors group for their valuable helps,advice, and comments which have made this thesis possible and a success.

Also many thanks to Assistant Professor Dr.Sophon Raengsamran from the Faculty of Science of Chulalongkorn University for his generously supply of the standard substance, the CARE Organization of Thailand and Mr.Saroj Rojsakulpanich for the valuable helps and advice in the culture part of Curcuma longa Linn , Dr.Krisana Kraisin from the Government Pharmaceutical Organization for the technical help on the Gas Chromatography analysis, and the staff of the Pharmacognosy and Biopharmacy Departments of the Faculty of Pharmacy, Chiang Mai University for their intensive teaching and guidance.

Finally I wish to give special acknowledgement to my parents and my wife who have encouraged me for ever more.

N. Bainiam

October 1985.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved