

การศึกษาหาค่าประกอบทางเคมีที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ
และฤทธิ์ต้านเอ็นไซม์อะซิทีลโคลีนเอสเตอเรสจากใบมันปู

นางสาววัชรภรณ์ เย็นจระ
นายณัฐรณ สายแก้ว

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2553

Investigation of antioxidation and antiacetylcholinesterase
of compounds from the leaves of *Glochidion wallichianum*

MISS WATCHARAPORN YENJURA
MR NATTARON SAIKAEW

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY

โครงการพิเศษ

เรื่อง การศึกษาหาค่าประกอบทางเคมีที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและ
ฤทธิ์ต้านเอ็นไซม์อะซิetylโคลินเอสเตอเรสจากใบมันปู

.....

(นางสาววิชาภรณ์ เย็นจระ)

.....

(นายณัฐรณ สายแก้ว)

.....

(อ.ณัฐฉิณี อนันตโชค)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การศึกษาหองค์ประกอบทางเคมีที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านเอ็นไซม์อะซิทิลโคลีนเอสเตอเรสจากใบมันปู

วัชรภรณ์ เย็นจระ, ณัฐรณ สายแก้ว

อาจารย์ที่ปรึกษา : ณัฐินี อนันตโชค

ภาควิชาเภสัชวินิฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, ฤทธิ์ต้านเอ็นไซม์อะซิทิลโคลีนเอสเตอเรส, ใบมันปู

โครงการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหองค์ประกอบทางเคมีที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านเอ็นไซม์อะซิทิลโคลีนเอสเตอเรสจากใบมันปู โดยขั้นตอนการศึกษาประกอบด้วยการสกัดผงแห้งของใบมันปูโดยการหมักด้วยตัวทำละลายเฮกเซน เอทิลอะซิเตตและเมทานอลตามลำดับ และระเหยตัวทำละลายออกภายใต้ความดันต่ำ โดยใช้เครื่องกลั่นระเหยสารแบบหมุน (rotary evaporator) และเครื่องทำให้แห้งแบบแช่แข็ง (Freeze dryer) ได้สารสกัดหยาบด้วยเฮกเซน เอทิลอะซิเตต และเมทานอลที่แห้ง และทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (DPPH method) และฤทธิ์ต้านเอ็นไซม์อะซิทิลโคลีนเอสเตอเรส (Ellman's method) เบื้องต้นด้วยวิธี TLC ของสารสกัดหยาบ ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดหยาบด้วยเฮกเซน และเอทิลอะซิเตตแสดงแบนสารที่มีฤทธิ์ต้านเอ็นไซม์อะซิทิลโคลีนเอสเตอเรส แต่สารสกัดหยาบด้วยตัวทำละลายทุกชนิดแสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH โดยสารสกัดหยาบด้วยเมทานอลแสดงแบนสารมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH ชัดเจนที่สุด จึงนำสารสกัดหยาบด้วยเมทานอลมาแยกต่อเพื่อแยกหาสารออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระให้บริสุทธิ์ด้วยวิธีคอลัมน์โครมาโตกราฟีและการตกผลึก พบสารบริสุทธิ์เป็นของแข็งสีขาว เมื่อทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH และฤทธิ์ต้านเอ็นไซม์อะซิทิลโคลีนเอสเตอเรสเบื้องต้นด้วย TLC ของสารที่แยกได้ พบว่าสารดังกล่าวมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH แต่ไม่มีฤทธิ์ต้านเอ็นไซม์อะซิทิลโคลีนเอสเตอเรส และวิเคราะห์หาโครงสร้างทางเคมีของสารที่แยกได้โดยอาศัยข้อมูลจากการวิเคราะห์โดยเทคนิคสเปกโตรสโกปี ได้แก่ IR, UV, NMR และ LCMS

ผลของโครงการวิจัยนี้เป็นข้อมูลแสดงคุณสมบัติของใบมันปู เพื่อส่งเสริมการรับประทานผักพื้นบ้าน และใช้ในการวิจัยและพัฒนาสารออกฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจากใบมันปูต่อไป

Abstract

Investigation of antioxidation and antiacetylcholinesterase compounds from the leaves of *Glochidion wallichianum*

Watcharaporn Yenjura, Nattaron Saikaew

Project advisor : Natthinee Anantachoke

Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword : antioxidation, antiacetylcholinesterase, *Glochidion wallichianum*

This research project was aimed to investigate the antioxidation and antiacetylcholinesterase compounds in the leaves of *Glochidion wallichianum*. The experiments included the extraction of dried leaves powder of *Glochidion wallichianum* by maceration using hexane, ethyl acetate and methanol, respectively. The solvents were removed under reduced pressure by rotary evaporator and freeze dryer to give hexane, ethyl acetate and methanol crude extracts. The antioxidant and antiacetylcholinesterase activities of the extracts were performed by thin-layer chromatography (TLC) with DPPH and the Ellman's methods, respectively. The results showed that the hexane and ethyl acetate extracts exhibited the active band of antiacetylcholinesterase activity. All extracts displays antioxidation activity, especially methanol extract showed the strongest active band.

The methanol extract of *Glochidion wallichianum* leaves was selected for further purification by using column chromatography and a pure compound was isolated as a white solid by recrystallization. Antioxidant and antiacetylcholinesterase activities of the pure compound were tested. It showed antioxidation activity against DPPH radical but no effect for antiacetylcholinesterase activity. The chemical structure was determined on the basis of spectroscopic techniques (IR, UV, NMR and LCMS).

The results from this study represent the benefit of *Glochidion wallichianum* leaves and are possible use for further research and development of antioxidation compounds.