

การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้าน
เอ็นไซม์อะซิทีลโคลีนเอสเตอเรสจากต้นเสม็ดชัน

นางสาว นภาพรณ ฆารเจริญ
นางสาว ภณิดา แดนดี

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร

ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต

คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

พ.ศ. 2553

INVESTIGATION OF ANTIOXIDATION AND
ANTIACETYLCHOLINESTERASE COMPOUNDS
FROM Syzygium gratum Wight.

MISS NAPAPAN KANCHAROEN
MISS PHANIDA DAENDEE

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 การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ
และฤทธิ์ต้านเอ็นไซม์อะซิทีลโคลีนเอสเตอเรสจากต้นเสม็ดชัน

.....
(นางสาวนภาพรรณ งามเจริญ)

.....
(นางสาวภณิดา แคนดี)

.....
(อาจารย์ณัฐฉิณี อนันตโชค)
อาจารย์พี่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะซิทิลโคลีน เอสเตอเรสจากต้นเสม็ดชุน

นภาพรรณ ฆารเจริญ, ภณิดา แคนดี

อาจารย์ที่ปรึกษา : ญัฐินี อนันตโชค

ภาควิชาเภสัชวินิฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ, ฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะซิทิลโคลีนเอสเตอเรส, เสม็ดชุน

เสม็ดชุน เป็นไม้ยืนต้นกึ่งพุ่มไม้ อยู่ในวงศ์ Myrtaceae เป็นผักพื้นบ้านที่พบได้ในทุกภาคของประเทศไทย มีชื่อเรียกแตกต่างกันในแต่ละท้องถิ่น ส่วนที่ใช้เป็นอาหาร คือ ใบอ่อน, ยอดอ่อน มีรสฝาดปนเปรี้ยว มีคุณค่าทางโภชนาการทั้งคาร์โบไฮเดรต โปรตีน แคลเซียม ฟอสฟอรัส ธาตุเหล็ก วิตามินเอ วิตามินซี และเบตาแคโรทีน นอกจากนี้ยัง มีการนำเสม็ดชุนมาใช้เป็นสมุนไพรอีกด้วย

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาองค์ประกอบที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะซิทิลโคลีนเอสเตอเรส จากยอดเสม็ดชุน เริ่มจากเตรียมสารสกัดหยาบโดยหมักผงพืชด้วยตัวทำละลายต่างๆ ได้แก่ เฮกเซน, เอทิลอะซิเตต และเมทานอล ตามลำดับ และหลังทำสารสกัดให้แห้งภายใต้ความดันต่ำด้วยเครื่อง rotary evaporator และ freeze dryer ได้สารสกัดหยาบด้วยเฮกเซน เอทิลอะซิเตต และเมทานอล การทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระและฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะซิทิลโคลีนเอสเตอเรสเบื้องต้นด้วยวิธี TLC ของสารสกัดหยาบพบว่า สารสกัดยอดเสม็ดชุน ทั้งที่สกัดด้วยเฮกเซน เอทิลอะซิเตต และเมทานอล มีฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะซิทิลโคลีนเอสเตอเรสและต้านอนุมูลอิสระ DPPH และได้เลือกสารสกัดด้วยเอทิลอะซิเตต มาทำการแยกเพื่อหาสารออกฤทธิ์ต่อด้วยวิธีคอลัมน์โครมาโตกราฟี และการตกผลึก พบสารเป็นผลึกสีขาว และเมื่อทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH และฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะซิทิลโคลีนเอสเตอเรสด้วยวิธี TLC พบว่าสารดังกล่าวมีฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะซิทิลโคลีนเอสเตอเรส แต่ไม่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ DPPH โครงสร้างทางเคมีของสารที่แยกได้วิเคราะห์โดยอาศัย ข้อมูลจากการวิเคราะห์โดยเทคนิคสเปคโตรสโกปี ได้แก่ IR, UV, NMR และ LCMS

ผลการวิจัยนี้แสดงคุณสมบัติของยอดเสม็ดชุน และใช้ในการวิจัย และพัฒนาสารออกฤทธิ์ต้านเอนไซม์อะซิทิลโคลีนเอสเตอเรสจากยอดเสม็ดชุนต่อไป

Abstract

Investigation of antioxidation and antiacetylcholinesterase compounds from *Syzygium gratum*. Wight.

Napapan Kancharoen, Phanida Daendee

Project advisor : Natthinee Anantachoke

Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword : antioxidation, antiacetylcholinesterase, *Syzygium gratum*

Syzygium gratum is a shrub belonging to the family Myrtaceae. This indigenous plant can be found in all parts of Thailand with different name in each region. The shoots and young leaves with slightly tannic taste and sour are edible parts. There are high nutritional value for carbohydrate, protein, calcium, phosphorus, iron, vitamin A, vitamin C, and beta-carotene. In addition, it also used as tradition herbal.

The objective of this study was investigation and isolation of antioxidation and antiacetylcholinesterase compounds from the shoots of *Syzygium gratum*. The experiments included the preparation of crude extracts of dried shoots powder of *Syzygium gratum* by maceration using hexane, ethyl acetate and methanol, respectively. After evaporation of the solvents under reduced pressure by rotary evaporator and freeze dryer yielded hexane, ethyl acetate and methanol crude extracts. The antioxidant (DPPH method) and antiacetylcholinesterase activities (Ellman's method) of the extracts were carried out by thin-layer chromatography (TLC). The results showed that all extracts exhibited antiacetylcholinesterase and antioxidation activities. The ethyl acetate extract was chosen for further separation by column chromatography and recrystallization to give a pure compound as white crystals. The pure compound exhibited antiacetylcholinesterase activity tested by TLC but was not active in antioxidant assay. 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 *Syzygium gratum* and are possible use for further research and development of anti- AchE compounds.