

การศึกษาฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของสารสกัดจากพืช
พื้นเมืองของประเทศไทย

นายชุตีวัต ประดิษฐ์พัสดรา
นายฐิติพล เยาวลักษณ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2553

STUDY OF ANTIOXIDANT ACTIVITY OF
EXTRACTS FROM THAI INDIGENOUS PLANTS

MR CHUTIWAT PRADITPRASTRA
MR THITIPON YOAWALUK

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 การศึกษาฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของสารสกัด
จากพืชพื้นเมืองของประเทศไทย

(นายชุตินันท์ ประดิษฐ์พัสดรา)

(นายสุทธิพล เขียวลักษณ์)

(ดร. วรพรรณ กิจผาติ)
อาจารย์ที่ปรึกษา

(ดร. ณัฐฉิณี อนันต์ไชย)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

(ดร. วิณา นุศลการ)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

การศึกษาฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของ สารสกัดจากพืชพื้นเมืองของประเทศไทย

ชุติวัด ประดิษฐ์พัสดรา, จุติพล เยาวลักษณ์

อาจารย์ที่ปรึกษา: วรวรรณ กิจผาติ*, ญัฐินี อนันตโชค**, วิณา นุกุลการ**

* ภาควิชาสรีรวิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

** ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ: พืชพื้นเมือง, ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน

โครงการพิเศษนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของสารสกัดจากพืชพื้นเมืองของประเทศไทย พืชพื้นเมืองที่นำมาทดสอบมีทั้งหมด 10 ชนิด ได้แก่ ผักกระโดน ผักกระโดนน้ำ ผักกระถิน ผักก้านจอก ดอกขจร ดอกดาหลา ผักกูด ผักพุ่ม ใบมันปู และผักเสี้ยนคูน โดยนำสารสกัดทั้งหมดไปทดสอบฤทธิ์เบื้องต้นด้วยวิธี 2, 2, diphenyl-1-picrylhydrazyl assay on Thin Layer Chromatography (DPPH assay on TLC) พบว่าสารสกัดทุกชนิดมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน โดยพืชที่มีฤทธิ์เด่นชัดได้แก่ ผักกระโดนบก ผักกระโดนน้ำ ผักเสี้ยนคูน และใบมันปู จากนั้นนำสารสกัดทั้ง 10 ชนิดมาทดสอบฤทธิ์ต่อด้วยวิธี Ferric Reducing Antioxidant Power (FRAP) assay และ DPPH assay ใน 96-well microplate ผลการทดสอบโดยวิธี FRAP assay พบว่าสารสกัดของผักกระโดนบก ผักกระโดนน้ำ ผักเสี้ยนคูน และใบมันปูมีค่า FRAP value เท่ากับ 85.99 ± 0.83 , 44.74 ± 0.53 , 29.95 ± 0.72 และ 26.66 ± 0.94 mmol FeSO₄/100 g ของน้ำหนักแห้ง ตามลำดับ ส่วนสารสกัดพืชอื่นๆ มีค่า FRAP value น้อยกว่า 15 mmol FeSO₄/100 g ของน้ำหนักแห้ง และผลการทดสอบโดยวิธี DPPH assay พบว่าสารสกัดของผักกระโดนบก ใบมันปู ผักกระโดนน้ำ และผักเสี้ยนคูนมีค่า IC₅₀ เท่ากับ 10.77 ± 0.70 , 13.74 ± 0.50 , 25.51 ± 1.73 และ 35.92 ± 2.91 µg/mL ตามลำดับ ส่วนสารสกัดพืชอื่นๆ มีค่า IC₅₀ มากกว่า 100 µg/mL ผลการทดสอบจากทั้ง 3 วิธีให้ผลไปในทิศทางเดียวกันและสนับสนุนว่าสมควรที่จะทำการศึกษหาสารสำคัญที่มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของผักกระโดนบก ผักกระโดนน้ำ ผักเสี้ยนคูน และใบมันปู ต่อไป

Study of antioxidant activity of extracts from Thai indigenous plants

Chutiwat Praditpastra , Thitipon Yoawaluk

Project advisor: Worawan Kitphati*, Natthinee Anantachoke**, Veena Nukoolkarn**

* Department of Physiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

** Department of Pharmacognosy, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Keyword: Thai indigenous plants, antioxidant activity

The purpose of this study was to determine an antioxidant activity of extracts from Thai indigenous plants. Ten plant extracts were investigated; including *Careya sphaerica*, *Barringtonia acutangula*, *Leucaena leucocephala*, *Limnocharis flava*, *Telosma minor*, *Etlingera elatior*, *Diplazium esculentum*, *Champereia manillana*, *Glochidion wallichianum* and *Syzygium gratum*. All extracts were screened for antioxidant activity by using 2, 2, diphenyl-1-picrylhydrazyl assay on Thin Layer Chromatography (DPPH assay on TLC). The extracts from *Careya sphaerica*, *Barringtonia acutangula*, *Syzygium gratum*, and *Glochidion wallichianum* demonstrated stronger activity than the others. Then, antioxidant activity of ten extracts was further examined by FRAP assay and DPPH assay in 96 well-microplate. The FRAP value of *Careya sphaerica*, *Barringtonia acutangula*, *Syzygium gratum* and *Glochidion wallichianum* were 85.99 ± 0.83 , 44.74 ± 0.53 , 29.95 ± 0.72 and 26.66 ± 0.94 mmol/100 g of dried weight respectively. The rest of the extracts showed FRAP value below 15 mmol/100 g of dried weight. IC_{50} value of *Careya sphaerica*, *Glochidion wallichianum*, *Barringtonia acutangula* and *Syzygium gratum* were 10.77 ± 0.70 , 13.74 ± 0.50 , 25.51 ± 1.73 and 35.92 ± 2.91 $\mu\text{g/mL}$, respectively. The rest of the extracts showed IC_{50} value above 100 $\mu\text{g/mL}$. The result from three methods was consistent and supported that the extracts from *Careya sphaerica*, *Barringtonia acutangula*, *Syzygium gratum*, and *Glochidion wallichianum* should be future investigated for the antioxidant activity of their active constituents.