

ฤทธิ์ด้านพยาธิของสารสกัดสมุนไพรในหลอดทดลอง

นายธีรวัฒน์ ราชรัตน์
นายก้องสินธุ์ เหลืองเรืองรอง

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตร์บัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2553

IN VITRO ANTI-NEMATODAL EFFECT OF
HERBAL EXTRACTS

MISTER TIRAWAT RAIRAT
MISTER KONGSIN LUANGRUANGRONG

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

โครงการพิเศษ
เรื่อง ฤทธิ์ด้านพยาธิของสารสกัดสมุนไพรในหลอดทดลอง

.....
(นายถิรวัฒน์ ราชรัตน์)

.....
(นายก้องสินธุ์ เหลืองเรืองรอง)

.....
(รศ. แม้นสรวง วุฒิอุดมเลิศ)
อาจารย์ที่ปรึกษา

.....
(รศ.ดร. วันดี กฤษณพันธ์)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

.....
(ผศ.ดร. วารุณี เงินงามเลิศ)
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

บทคัดย่อ

ฤทธิ์ต้านพยาธิของสารสกัดสมุนไพรในหลอดทดลอง

ถิรวัฒน์ ราชรัตน์, ก้องสินธุ์ เหลืองเรืองรอง

อาจารย์ที่ปรึกษา แม้นสรวง วุฒิอุดมเลิศ*, วันดี กฤษณพันธ์**, วารุณี เงินงามเลิศ***

*ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

**ภาควิชาเภสัชวินิจฉัย คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

***ภาควิชาปรสิตวิทยา คณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล

คำสำคัญ : สารสกัดสมุนไพร, ฤทธิ์ต้านพยาธิ, *Necator americanus*, อัลเบนดาโซล

สมุนไพรประกอบด้วยส่วนประกอบที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพหลายชนิด สามารถนำมาใช้เป็นยาทางเลือกสำหรับต้านพยาธิ โครงการพิเศษนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อหาสมุนไพรที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งการฟักไข่ของพยาธิ โดยคัดเลือกสมุนไพร 6 ชนิด ที่มีบันทึกในการใช้กับโรคพยาธิ ได้แก่ ปรู่ (*Alangium salviifolium* ssp. *Hexapetalum* Wang.), หมาก (*Areca catechu* Linn.), ชุมเห็ดเทศ (*Cassia alata* Linn.), สะแก (*Combretum quadrangulare* Kurz.), ทับทิม (*Punica granatum* Linn.), เล็บมือนาง (*Quisqualis indica* Linn.) มาสกัดด้วยวิธี reflux โดยใช้น้ำและ 70% ethanol เป็นตัวทำละลาย หลังจากนั้นไประเหยจนได้สารสกัดแห้งจึงนำสารสกัดมาทดสอบฤทธิ์ยับยั้งการฟักไข่ของ *Necator americanus* ด้วยวิธี Egg Hatch Assay (EHA) โดยเปรียบเทียบกับฤทธิ์ยา albendazole ผลจากการนับจำนวนตัวอ่อนพยาธิที่ฟักออกมาจากไข่นำมาคำนวณหาร้อยละของการยับยั้งการฟักไข่ (% inhibition) และเลือกสารสกัดสมุนไพรที่มีฤทธิ์ดีที่สุดมาหาค่า IC_{50} ด้วยวิธี EHA เช่นเดียวกัน

จากผลการทดลองพบว่า สารสกัดน้ำของแก่นปรู่ มีผลยับยั้งการฟักตัวของไข่พยาธิปากขอสูงที่สุด โดยมีค่าการยับยั้งการฟักไข่เท่ากับร้อยละ 38 อย่างไรก็ตาม เมื่อทดสอบหาค่า IC_{50} ด้วยวิธี EHA ปรากฏว่าภายในระยะเวลาที่ใช้ทำการทดลอง ยังไม่สามารถหาค่า IC_{50} ได้

การศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดน้ำจากแก่นปรู่ ให้ข้อสรุปเบื้องต้นถึงฤทธิ์การยับยั้งการฟักตัวของไข่พยาธิปากขอ ดังนั้น จึงควรทำการวิเคราะห์สารสกัดจากพืชชนิดอื่น รวมทั้งการปรับใช้ปริมาณสารสกัดที่เข้มข้นขึ้น การเปลี่ยนสภาวะที่ใช้ทดสอบโดยควบคุมตัวแปรต่างๆ หรือวิธีการสกัดสมุนไพรที่ต่างออกไป เพื่อนำมาทำการวิเคราะห์ต่อไป

Abstract

In vitro antinematodal effect of herbal extracts

Tirawat Rairat, Kongsin Luangruangrong

Project advisor : Mansuang Wuthi-udomlert*, Wandee Gritsanapan**, Warunee Ngren-Ngarmlert***

*Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

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

***Department of Parasitology, Faculty of Medical Technology, Mahidol University

Keyword : Herbal extracts, Antinematodal effect, *Necator americanus*, Albendazole

Medicinal herbs comprise of many potential bioactive components that can be used as an alternative natural medicine for antiparasitic activity. This special project aims to screen for medicinal herbs with the antinematodal activity. According to Thai traditional records, six Thai herbs that were revealed medicinal effects against parasitic infections, namely, *Alangium salviifolium* spp. *Hexapetalum* Wang., *Areca catechu* Linn., *Cassia alata* Linn., *Combretum quadrangulare* Kurz., *Punica granatum* Linn., and *Quisqualis indica* Linn., were selected and processed through extraction by refluxing with sterile water and with 70% ethanol. The concentrated extracts were tested by Egg Hatch Assay (EHA) against egg suspension of *Necator americanus* compared with activity of albendazole. The herb with the best anti-hatching activity was subjected to further test for IC₅₀.

The aqueous extract of *A. salviifolium* gave the substantial result at 38% of inhibitory effect. However, after the EHA-IC₅₀ experiments, due to time constraint of the project, no explicit outcome demonstrated.

Preliminary study of the antiparasitic activity of *A. salviifolium* aqueous extract leads to investigation of other interesting herbs by increasing of extract volume, modification of test conditions with adequate control of possible variations, or by the use of other extraction methods to investigate the anti-parasitic activity.