

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาสารประกอบทางเคมีและฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของ
เชื้อมาเลเรีย ของรากปลาไหลเผือกและพืชสมุนไพรไทยอื่น ๆ
ผู้วิจัย นพมาศ สุนทรเจริญนท์
ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เภสัชศาสตร์)
คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

เอมอร โสมนะพันธ์ Ph.D.

คัชรินทร์ ภาวน์ M.D.

ยอดหทัย เทพรานนท์ Ph.D.

วันที่สำเร็จการศึกษา 29 พฤศจิกายน พ.ศ. 2525

บทคัดย่อ

ในการศึกษาหาฤทธิ์ของสมุนไพรไทยต่อเชื้อมาเลเรียฟัลซิปารัมในหลอดทดลอง ได้คัดเลือกสมุนไพรไทยซึ่งในตำรายาแผนโบราณได้ระบุไว้ว่า ใช้รักษาไข้จับสั่นได้ จำนวน 4 ชนิด คือ รากปลาไหลเผือก (*Eurycoma longifolia* Jack ; Simaroubaceae) เปลือกต้นเพกา (*Oroxylum indicum* Vent. : Bignoniaceae) บรเพ็ด (*Tinospora crispa* Miers ex Hook. f. & Thomas. : Menispermaceae) รากยอป่า (*Morinda coreia* Ham. : Rubiaceae) โดยเปรียบเทียบฤทธิ์ของสมุนไพรกับเปลือกต้นชิงโค่น่า (*Cinchona succirubra* Par.) และยารักษามาเลเรียที่ใช้กันในปัจจุบัน ได้แก่ คลอโรควินและควินิน โดยนําสารสกัดด้วยน้ำและเอทานอล 50 % ทดสอบฤทธิ์ต่อเชื้อฟัลซิปารัมที่เจาะจากผู้ป่วยตามวิธีที่ได้คิดแปลงจากวิธีของ Iber จากผลการทดลองพบว่า สารสกัดด้วยเอทานอลของสมุนไพรที่นำมาศึกษาทุกชนิด สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ในระดับความเข้มข้นต่างๆ กัน ส่วนสารสกัดด้วยน้ำจากรากปลาไหลเผือก รากยอป่า และเปลือกต้นชิงโค่น่าเท่านั้นที่มีฤทธิ์ดังกล่าวนี้ โดยเฉพาะสารสกัดด้วยเอทานอลของรากปลาไหลเผือก มีประสิทธิภาพสูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับสารสกัดของเปลือกต้นชิงโค่น่า จึงได้หาการศึกษาโดยละเอียดในรากปลาไหลเผือกเพียงชนิดเดียว

จากผลการศึกษาโดยละเอียดของรากปลาไหลเผือก พบว่าสารสกัดด้วยคลอโรฟอร์ม เมื่อนำมาแยกส่วนจะได้สารสกัด 6 ส่วน และนำไปทดสอบฤทธิ์ พบว่าสารสกัดส่วนที่ 2 มีฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อได้ดีที่สุดในความเข้มข้น $1.5653 \mu\text{g/ml}$ blood suspension และเมื่อนำสารสกัดนี้ทำการแยกจะได้สารประกอบ 4 ชนิด ซึ่งเมื่อนำไปทดสอบฤทธิ์พบว่าสารประกอบ "a" มีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญของเชื้อได้ดีที่สุดในความเข้มข้น $0.3945 \mu\text{g/ml}$ blood suspension จากการศึกษาพื้นฐานทาง spectroscopy พบว่าสารประกอบ "a" คือ "ยูโรโคมาแล็คโตน" (eurycomalactone) และสารประกอบ c คือ "scopoletin" ซึ่งพบว่าไม่มีฤทธิ์ในการต้านเชื้อ การพิสูจน์โครงสร้างของสารประกอบที่เหลือจะทำการศึกษาต่อไป

Thesis A Study on the Chemistry and the in-vitro Antimalarial
Activity of Eurycoma longifolia Jack and Other
Thai Medicinal Plants

Name Noppamas Soonthronchareonnon

Degree Master of Science (Pharmacy)

Thesis Supervisory Committee

 Aimon Somanbandthu, Ph.d.
 Katchinnee Pavanand, M.D.
 Yodhathai Thebtararonth, Ph.D.

Date of Graduation 25 November B.E. 2525 (1982)

ABSTRACT

A preliminary screening for antimalarial activity was carried out on a number of Thai medicinal plants selected for their folkloric reputation as antimalarial agents. The screening method employed was a modification of the microtitration technique introduced by Iber. The 50 % ethanolic extracts and water extracts of Eurycome longifolia Jack (Simaroubaceae) root, Oroxylum indicum Vent. (Bignoniaceae) bark, Tinospora crispa Miers ex Hook. f. & Thomas. (Menispermaceae) vine and Morinda coreia Ham. (Rubiaceae) root, were tested for their in-vitro activity against the erythrocytic phase of Plasmodium falciparum from selected donors. The tests were performed with Cinchona succirubra Par.

as standard antimalarial plant together with chloroquine and quinine as standard antimalarial drugs. Thus it was found that the ethanolic (50 %) extracts of all plants tested showed varying inhibitory effect upon P. falciparum while only the water extracts of E. longifolia, M. coreia and C. succirubra were active under the test condition.

Of the four plants investigated, E. longifolia showed the highest parasitocidal activity comparable to that of C. succirubra. It was, therefore, chosen for further study. Separation of the chloroform extract by means of column chromatography afforded six different fractions, one of which showed strong schizonticidal effect (1.5653 $\mu\text{g/ml}$ blood suspension).

Further fractionation of this major fraction yielded four different compounds. When tested for their in-vitro antimalarial activity only compound "a" exhibited schizonticidal activity (0.3945 $\mu\text{g/ml}$ blood suspension). It was identified as "eurycomalactone", a bitter principle previously isolated from the same plant. The second component (c), was identified as "scopoletin" with no activity. Work is in progress on the identification of the other compounds.

BIOGRAPHY

NAME Miss Noppamas Soonthronchareonnon

DATE OF BIRTH June 25, 1952

PLACE OF BIRTH Bangkok

INSTITUTIONS ATTENDED

B.Sc. (Pharmacy) Mahidol University, 1976

GRANT (OR RESEARCHGRANT) -

POSITION HELD & OFFICE

Lecturer in Faculty of Pharmacy, Mahidol University