

Thesis Title	The Pharmacological Activities of the Methanol Extract of <i>Stachytarpheta indica</i> Vahl.	
Author	Miss Kanjana Jaijoy	
M.S.	Pharmacology	
Examining Committee		
	Assoc. Prof. Dr. Duangta Kanjanapothi	Chairman
	Assoc. Prof. Dr. Ampai Panthong	Member
	Asst. Prof. Dr. Tawat Taesotikul	Member
	Assoc. Prof. Dr. Prasan Dhamma-upakron	Member

#### ABSTRACT

Phan nguu khieo (*Stachytarpheta indica* Vahl., Family Verbenaceae), was evaluated for pharmacological activities including anti-inflammatory, analgesic, antipyretic, anti-gastric ulcer which have been described in folklore medicines. The plant was also examined for hypotensive activity and for the CNS depressant activity which had initially been observed from the Hippocratic screening test. *S. indica* showed an inhibitory effect on rat ear edema induced by ethyl phenylpropionate as well as arachidonic acid. The results obtained suggest that *S. indica* exhibits an anti-inflammatory activity which is possibly mediated via inhibition of cyclooxygenase as well as lipoxygenase pathways of arachidonic acid metabolism of acute inflammation. *S. indica* showed analgesic activity when tested in mice in the acetic acid-induced writhing response, tail immersion test and formalin test models. According to the results of the tail immersion and formalin tests, it is likely that the analgesic effect of *S. indica* is mainly

via peripheral rather than central mechanism. In addition, *S. indica* could suppress the pain of the late phase of the formalin test, thus suggesting that it is effective against inflammatory pain which is probably via the inhibition of the synthesis and/or release of inflammatory mediators. *S. indica* showed an antipyretic activity when tested in the yeast-induced hyperthermia in rat experiment, and the activity might be mediated by inhibition of synthesis and release of prostaglandins and/or endogenous pyrogens in the CNS. The restraint water immersion stress-, ethanol/hydrochloric acid- and indomethacin-induced gastric lesions in rats experiments were used to investigate anti-gastric ulcer activity of *S. indica*. The results from the ethanol/hydrochloric acid- and indomethacin-induced gastric lesions experiments suggest that *S. indica* possesses a cytoprotective activity. According to the stress induced ulcer experiment, it is likely that *S. indica* may have a gastric anti-secretory activity causing suppression of HCl secretion. *S. indica* caused the hypotension and bradycardia when administered intravenously in the rat under pentobarbital anesthesia. The hypotensive effect was rather of short duration, and partially inhibited by atropine (antimuscarinic drug) not by chlorpheniramine (antihistamine). *S. indica* caused a prolongation of pentobarbital sleeping time and a decrease of spontaneous motor activity of rats, therefore indicating that it exhibits a CNS depressant activity.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของส่วนสกัดเมทานอลของต้นพันงูเขียว ( <i>Stachytarpheta indica</i> Vahl.)	
ชื่อผู้เขียน	นางสาว กาญจนา ใจจ้อย	
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาเภสัชวิทยา	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	รศ. ดร. ดวงตา กาญจนโพธิ์	ประธานกรรมการ
	รศ. ดร. อัมไพ บัณฑิตทอง	กรรมการ
	ผศ. ดร. ธวัช แต่โสติกุล	กรรมการ
	รศ. ดร. ประสาน ธรรมอุปกรณ	กรรมการ

### บทคัดย่อ

ได้ประเมินฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของต้นพันงูเขียว (*Stachytarpheta indica* Vahl., วงศ์ Verbenaceae) ตามสรรพคุณในตำรายาแผนโบราณได้แก่ ฤทธิ์ต้านการอักเสบ ระวังปวด ลดไข้ และต้านการเกิดแผลในกระเพาะอาหาร รวมทั้งประเมินฤทธิ์ลดความดันโลหิตและฤทธิ์กดระบบประสาทส่วนกลางซึ่งพบในทดลอง Hippocratic screening ต้นพันงูเขียวสามารถยับยั้งการบวมที่ใบหูของหนูขาวจากการกระตุ้นด้วยเอทิลเฟนิลโพรพิโอเลทและกรดอะราชิโดนิก จากผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าต้นพันงูเขียวมีฤทธิ์ต้านการอักเสบซึ่งอาจออกฤทธิ์ผ่านการยับยั้งเอนไซม์ไซโคลออกซีจีเนสและเอนไซม์ไลโปอกซีจีเนสที่ใช้เปลี่ยนแปลงกรดอะราชิโดนิกในกระบวนการอักเสบเฉียบพลัน ต้นพันงูเขียวมีฤทธิ์ระวังปวดเมื่อทดสอบในหนูถีบจักรที่ทำให้เกิดความเจ็บปวดโดยการฉีดกรดอะซิติคผ่านทางช่องท้อง การจุ่มหางในน้ำร้อน และการฉีดฟอร์มมาลินเข้าหลังเท้า จากการทดลองโดยการจุ่มหางในน้ำร้อนและการฉีดฟอร์มมาลินเข้าหลังเท้าพบว่าฤทธิ์ระวังปวดของต้นพันงูเขียวออกฤทธิ์นอกกระบบประสาทส่วนกลางมากกว่าระบบประสาทส่วนกลาง ต้นพันงูเขียวยังสามารถยับยั้งความเจ็บปวดในระยะหลังของการฉีดฟอร์มมาลินเข้าหลังเท้าซึ่งเป็นความเจ็บปวดจากกระบวนการอักเสบ ดังนั้นต้นพันงูเขียวอาจยับยั้งการสังเคราะห์และ/หรือการหลั่งของสารสื่อ

กลางการอักเสบบางชนิด ต้นพันธุ์เขียวมียุทธวิธีลดใช้ในการทดลองใช้ยีสต์กระตุ้นให้หนูขาวเกิดไข้ และฤทธิ์นี้อาจเนื่องจากการยับยั้งการสังเคราะห์และการหลั่งพรอสตาแกลนดินและ/หรือการยับยั้งสารก่อไข้ในร่างกายในระบบประสาทส่วนกลาง การประเมินฤทธิ์ด้านการเกิดแผลในกระเพาะอาหารของหนูขาวทำโดยใช้การทดลองกระตุ้นให้เกิดแผลจากความเครียดโดยการขังกรงและแช่ในน้ำเย็น เอชานอลร่วมกับกรดไฮโดรคลอริกและอินโดเมธาซิน ผลการทดลองพบว่าต้นพันธุ์เขียวสามารถด้านการเกิดแผลในกระเพาะอาหารได้ โดยอาจมีฤทธิ์ผ่านกลไกที่ช่วยป้องกันและเพิ่มความต้านทานของเยื่อกระเพาะอาหารซึ่งเห็นได้จากฤทธิ์ด้านการเกิดแผลจากเอชานอลร่วมกับกรดไฮโดรคลอริกและแผลที่เกิดจากอินโดเมธาซิน นอกจากนี้จากการทดลองที่ใช้ความเครียดกระตุ้นให้เกิดแผลอาจบอกได้ว่าต้นพันธุ์เขียวมียุทธวิธีลดการหลั่งกรดและน้ำย่อยในกระเพาะอาหารได้ ต้นพันธุ์เขียวสามารถลดความดันโลหิตและลดอัตราการเต้นของหัวใจได้เมื่อฉีดเข้าทางหลอดเลือดดำในหนูขาวที่สลบด้วยเพนโทบาร์บิทัล ฤทธิ์ลดความดันโลหิตค่อนข้างสั้น และฤทธิ์บางส่วนถูกยับยั้งได้ด้วยอะโทรปีน (ยาต้านมัสคารินิก) แต่ไม่ถูกยับยั้งโดยคลอเฟนิรามีน (ยาต้านฮีสตามีน) ต้นพันธุ์เขียวสามารถเพิ่มเวลาการหลับของหนูขาวที่ได้รับเพนโทบาร์บิทัล และลดการเคลื่อนไหวของหนูขาวได้ซึ่งแสดงว่าต้นพันธุ์เขียวมียุทธวิธีกดระบบประสาทส่วนกลาง