

<b>Thesis Title</b>	Anti-inflammatory, Analgesic and Antipyretic Activities of Methanol Extract from <i>Dasymaschalon Lomentaceum</i> Finet et Gagnep.	
<b>Author</b>	Miss Sirinoot Jantharangkul	
<b>Degree</b>	Master of Science (Pharmacology)	
<b>Thesis Advisory Committee</b>	Assoc. Prof. Dr. Ampai Panthong	Chairperson
	Assoc. Prof. Dr. Duangta Kanjanapothi	Member
	Asst. Prof. Dr. Tawat Taesotikul	Member

### ABSTRACT

*Dasymaschalon lomentaceum* is used in Thai traditional medicine for the treatment of pain and muscle sprain. It has still no report about its phytochemistry and pharmacological activities of this plant. The present study aimed to investigate and to validate the anti-inflammatory, analgesic and antipyretic effects of the methanol extract from *D. lomentaceum* (DL extract) as claimed in traditional use in comparison with the reference drugs (diclofenac and prednisolone). In acute inflammatory models, it was found that DL extract possessed anti-inflammatory effect by inhibiting paw edema induced by carrageenin but did not show any effect on arachidonic acid induced paw edema of which their major mediators of the latter are prostaglandins (PGs) and leukotrienes, respectively. Thus the anti-inflammatory activity of DL extract may be related to its inhibitory effect on the cyclooxygenase pathway but did not play significant role on the inhibition of lipoxygenase pathway. In chronic inflammatory model using cotton pellet-induced granuloma in rats, DL extract did not show any effect on the granuloma formation and the serum alkaline phosphatase activity. The results obtained suggest that the DL extract neither influence the proliferation of fibroblast nor stabilize the lysosomal membrane. Thus,

DL extract did not have effect on the chronic inflammation. In addition, DL extract had no effect on the body weight gain and the thymus weight of the rats implanted with cotton pellets where as prednisolone significantly reduced both parameters. It is therefore unlikely that DL extract possesses similar mechanism of anti-inflammatory action as dose steroidal drugs. Furthermore, DL extract showed advantage over diclofenac and prednisolone, as it did not cause gastric ulceration in rats from cotton pellet induced granuloma model. DL extract showed potent analgesic effect in both the early and the late phases in the formalin-induced pain model. The mechanism of analgesic activity may be via an inhibition of the synthesis of PGs at peripheral and at spinal cord levels. DL extract also showed antipyretic effect in yeast-induced hyperthermic rats. The antipyretic mechanism may be due to an inhibition of the synthesis of the mediators such as PGs involve in hyperthermia. It is concluded that DL extract possesses anti-inflammatory, analgesic, and antipyretic activities and these results thus support its long traditional use as analgesic of various etiologies.

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์      ฤทธิ์ต้านการอักเสบ ระวังปวด และลดไข้ของสารสกัดเมธานอลจาก  
ต้นโปรงกีว

ชื่อผู้เขียน                      นางสาวศิรินุช   จันทรางกูร

ปริญญา                              วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เภสัชวิทยา)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ. ดร. อำไพ	ปั่นทอง	ประธานกรรมการ
รศ. ดร. ดวงตา	กาญจนโพธิ์	กรรมการ
ผศ. ดร. ชวีช	แต่โสติกุล	กรรมการ

### บทคัดย่อ

ต้นโปรงกีว (*Dasymaschalon lomentaceum*) เป็นพืชสมุนไพรใช้ในแพทย์แผนไทยรักษาอาการปวดและเคล็ดขัดยอก ขณะนี้ยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับพิษเคมี และฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาของพืชต้นนี้ การศึกษาครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบและยืนยันฤทธิ์ต้านการอักเสบ ระวังปวด และลดไข้ของสารสกัดเมธานอลจากต้นโปรงกีว (สารสกัด DL) ตามที่กล่าวอ้าง เปรียบกับยามาตรฐาน (ไคโคลฟีแนคและเพรดนิโซโลน) ในแบบจำลองการอักเสบเฉียบพลันพบว่าสารสกัด DL มีฤทธิ์ลดบวมได้ดีในการทดลองใช้คาราจินีนเหนี่ยวนำให้เกิดการบวมของอุ้งเท้าหนู แต่ไม่มีฤทธิ์ลดบวมในการทดลองใช้กรดอะราคิโดนิกเหนี่ยวนำให้เกิดการบวมของอุ้งเท้าหนู ซึ่งสารสื่อกลางที่สำคัญของแบบจำลองคือ พรอสตาแกรนดินและคิวโคทรียอินตามลำดับ ฉะนั้นฤทธิ์ต้านการอักเสบของสารสกัด DL อาจจะสัมพันธ์กับการยับยั้งผ่านทางไซโคลออกซีจีเนส แต่ไม่มีผลในการยับยั้งไลโปอกซีจีเนสอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนในแบบจำลองการอักเสบเรื้อรังโดยการฟังก้อนสำลีในหนูขาวพบว่าสารสกัด DL ไม่มีฤทธิ์ยับยั้งการเกิดเกรนูโลมา และไม่มีฤทธิ์ลดระดับอัลคาไลน์ฟอสฟาเทสในซีรัม ผลการทดลองที่ได้ชี้แนะว่าสารสกัด DL ไม่มีฤทธิ์ยับยั้งการแบ่งตัวของไฟโบรบลาสต์และไม่มีฤทธิ์คงสภาพผนังไลโซโซม ดังนั้นจึงแสดงว่าสารสกัด DL ไม่มีฤทธิ์ต้านการอักเสบ

เสบบแบบเรื้อรัง นอกจากนั้นสารสกัด DL ไม่มีผลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักตัว และไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงน้ำหนักต่อมไทมัสของหนูในแบบจำลองนี้ ในขณะที่เพรดนิโซโลนมีผลลดการเพิ่มของน้ำหนักตัวและน้ำหนักของต่อมไทมัสของหนูอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นสารสกัด DL ไม่ได้ออกฤทธิ์เหมือนยาในกลุ่มสเตียรอยด์ นอกจากนี้สารสกัด DL มีชื่อดีกว่าไดโคโลฟีแนค และเพรดนิโซโลน เนื่องจากไม่ทำให้เกิดแผลในกระเพาะอาหารของหนูขาวในแบบจำลองฝังก่อนสำลี การทดสอบฤทธิ์ระงับความเจ็บปวดโดยใช้การฉีดฟอร์มัลีนเข้าด้านหลังเท้าของขาหลังของหนูถีบจักรพบว่าสารสกัด DL มีฤทธิ์ระงับความเจ็บปวดได้ดี ทั้งใน early phase และ late phase กลไกการออกฤทธิ์ระงับความเจ็บปวดของสารสกัด DL น่าจะเกิดจากการยับยั้งการสังเคราะห์พรอสตาแกรนดิน ทั้งที่อยู่นอกประสาทส่วนกลาง และในไขสันหลัง นอกจากนี้ในแบบจำลองที่ใช้ยีสต์กระตุ้นให้เกิดไข้ในหนูขาวพบว่าสารสกัด DL มีฤทธิ์ในการลดไข้ซึ่งกลไกน่าจะเกิดจากการยับยั้งการสังเคราะห์สารสื่อกลางการเกิดไข้คือ พรอสตาแกรนดิน สรุปได้ว่าสารสกัด DL มีผลด้านการอักเสบ ระงับปวด และลดไข้ ดังนั้นผลการศึกษานี้จึงสนับสนุนการใช้สมุนไพรนี้รักษาอาการปวดจากสาเหตุต่างๆ มาตั้งแต่สมัยโบราณ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved