

รางจืด (*Thunbergia laurifolia* Linn.) เป็นพืชสมุนไพรไทยที่อยู่ในวงศ์ Acanthaceae ในตำรายาสมุนไพรรายงานว่ารางจืดมีสรรพคุณในการรักษาโรคที่เกี่ยวข้องกับการอักเสบ อย่างไรก็ตามในปัจจุบันยังไม่มีหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ชัดเจนเกี่ยวกับกลไกการออกฤทธิ์ด้านอักเสบของรางจืด ดังนั้นโครงการวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นศึกษาฤทธิ์ด้านอักเสบและกลไกการออกฤทธิ์ด้านอักเสบของสมุนไพรรางจืดโดยทำการศึกษาในสัตว์ทดลองและเซลล์เพาะเลี้ยงมาโครฟาจ ซึ่งการศึกษาฤทธิ์แก้ปวดและด้านอักเสบของสมุนไพรรางจืดในสัตว์ทดลอง จะใช้วิธี writhing test, formalin test และ cotton pellet-induced granuloma test ในหนูถีบจักรเพศผู้น้ำหนัก 30 - 40 กรัม ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดใบรางจืดด้วยเอทานอลขนาด 400 และ 1,000 มก./กก. (s.c.) สามารถลดจำนวนครั้งการเกิด writhing response ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม โดยมีผลลดการเกิด writhing ได้ 46.26 % และ 54.89 % ตามลำดับ ในการทดลอง formalin test พบว่าในช่วง early phase (0 - 5 นาทีหลังจากฉีด formalin) พบว่าสารสกัดใบรางจืดขนาด 200, 400 และ 1,000 มก./กก. (s.c.) สามารถลดจำนวนครั้งที่หนูยกเท้าขึ้นได้ถึงอย่างมีนัยสำคัญโดยมีผลยับยั้งได้ 29.37 %, 32.28 % และ 47.55 % ตามลำดับ สำหรับในช่วง late phase (20 - 30 นาทีหลังจากฉีด formalin) พบว่าสารสกัดใบรางจืดขนาด 200, 400 และ 1,000 มก./กก. (s.c.) สามารถลดจำนวนครั้งที่หนูยกเท้าขึ้นได้ถึงอย่างมีนัยสำคัญโดยมีผลยับยั้งได้ 52 %, 69.61 % และ 74.79 % ตามลำดับ จากการทดลอง cotton pellet-induced granuloma พบว่าสารสกัดใบรางจืดขนาด 200, 400 และ 1,000 มก./กก. (s.c.) สามารถลดการเกิด tissue granulation ได้อย่างมีนัยสำคัญ โดยมีผลลดได้ 29.66 %, 29.60 % และ 29.91 % ตามลำดับ จากการศึกษากลไกการออกฤทธิ์ด้านการอักเสบของสารสกัดใบรางจืดในเซลล์เพาะเลี้ยงมาโครฟาจ (RAW 264.7) ที่ได้รับการกระตุ้นจากสาร lipopolysaccharide (LPS) พบว่าสาร LPS สามารถกระตุ้นมาโครฟาจเซลล์ให้หลั่งสาร inflammatory mediators เช่นสาร nitric oxide (NO) และ prostaglandin E₂ (PGE₂) และพบว่าสารสกัดใบรางจืดความเข้มข้น 6.25, 12.5, 25 มก/มล และ apigenin (25 ไมโครโมลาร์) เมื่อให้ร่วมกับสาร LPS สามารถลดการหลั่งสาร nitric oxide และ prostaglandin E₂ จากเซลล์เพาะเลี้ยงมาโครฟาจได้อย่างมีนัยสำคัญ ในขณะเดียวกันสารสกัดใบรางจืดและสาร apigenin ยังมีผลยับยั้งการแสดงออกของยีน inducible nitric oxide synthase (iNOS) และ cyclooxygenase-2 (COX-2) ภายในเซลล์มาโครฟาจด้วย จากผลการศึกษาดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ฤทธิ์ด้านการอักเสบของสารสกัดจากใบรางจืดมีผลมาจากการยับยั้งการสร้างสาร NO และ PGE₂ ซึ่งผลดังกล่าวคาดว่าจะเกิดจากการยับยั้งการแสดงออกของยีน iNOS และ COX-2 และฤทธิ์ด้านอักเสบส่วนหนึ่งน่าจะมาจากสาร apigenin ซึ่งเป็นสารประกอบหลักในสารสกัดจากใบรางจืด

Thunbergia laurifolia Linn. (Acanthaceae) or Rang Chuet is used as a folk medicine in Thailand. Various parts of this plant are traditionally used for the treatment of inflammation. However, little is known about the mechanism(s) underlying its anti-inflammatory activities. In this study, the anticeptive and anti-inflammatory of ethanol extract of a leaf of *Thunbergia laurifolia* were determined by using acetic acid-induced writhing model, formalin-induced hind paw licking model and cotton pellet-induced granuloma in male mice weighing 30 - 40 grams. Using the acetic acid-induced writhing test, *Thunbergia laurifolia* leaf extract in a dose of 400 and 1,000 mg/kg (s.c.) significantly inhibited writhing response by 46.26 % and 54.89 %, respectively. While the extract cause a significant inhibition of formalin-induced paw licking in mice both in early and late phase of the test. In early phase, the extract at dose of 200, 400 and 1,000 mg/kg (s.c.) significantly suppressed number of licking by 29.37 %, 32.28 % and 47.55 %, respectively. In a late phase, the extract also significantly decrease a number of licking 52 %, 69.61 % and 74.79 %, respectively. In a cotton pellet-induced granuloma, the extract at dose of 200, 400 and 1,000 mg/kg, s.c.) resulted in a significant reduction in granuloma weight by 29.66 %, 29.60 % and 29.91 %, respectively. To further investigate the mechanism(s) of the anti-inflammatory action of the extract, the inhibitory effect of the extract on the production of proinflammatory mediators in lipopolysaccharide (LPS) activated murine macrophage (RAW 264.7) were determined. *Thunbergia laurifolia* (6.25, 12.5 and 25 μ g/ml) and apigenin (25 μ M), significantly inhibited the production of nitric oxide (NO) and prostaglandin E₂ (PGE₂) in LPS-stimulated RAW 264.7 macrophages. Consistent with these observations inducible nitric oxide synthase (iNOS) and cyclooxygenase-2 (COX-2) mRNA levels were decreased by *Thunbergia laurifolia* extract and apigenin in a concentration-dependent manner. These results suggest that the anti-inflammatory effects of *Thunbergia laurifolia* may results from the inhibition of NO and PGE₂ production probably by suppression of the iNOS and COX-2 mRNA expressions, which are attributed at least partly to its main constituent apigenin.