

## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

ผลของสารสกัดขึ้นฉ่ายด้วยเมทานอลต่อหนูที่ถูกชักนำให้เป็น  
ข้ออักเสบรูมาตอยด์ด้วย ซี เอฟ เอ

Effects of *Apium graveolens* methanolic extract on complete Freund's adjuvant  
(CFA) induced rheumatoid arthritis in rats

### คณะนักวิจัย

ดร.วนิดา สุขเกษศิริ ภาควิชาเภสัชวิทยา คณะวิทยาศาสตร์  
ดร.ศุภิตา ชนะเสวตร ภาควิชากายวิภาคศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์  
ดร.เพ็ญนภา ชลปฐมพิกุลเลิศ ภาควิชาสรีรวิทยา คณะวิทยาศาสตร์

โครงการวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากเงินรายได้มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

ประจำปีงบประมาณ 2557 รหัสโครงการ SCI570357S

## บทคัดย่อ

ขึ้นฉ่าย (*Apium graveolens* Linn.) เป็นพืชในวงศ์ Apiaceae เป็นผักสมุนไพรที่นิยมใช้ประกอบอาหารและนิยมใช้ในทางการแพทย์แผนโบราณเพื่อรักษาการอักเสบของข้อ เช่น เกาต์ ข้อรูมาติก การศึกษาครั้งนี้ใช้ขึ้นฉ่ายทั้งต้นสกัดด้วย 70% เมทานอล นำสารสกัดที่ได้มาทำการศึกษาผลต่อหนูขาวใหญ่ที่ถูกชักนำให้เป็นโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ด้วย คอมพลีท ฟรอยด์ แอดจูแวนท์ การศึกษานี้ใช้หนูแรทเพศผู้ พันธุ์วีสตาร์ จำนวน 60 ตัว แบ่งโดยการสุ่มเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 10 ตัว กลุ่มแรกเป็นกลุ่มควบคุมปกติ ได้รับน้ำขนาด 1 มิลลิลิตรต่อวัน กลุ่มที่สองเป็นกลุ่มควบคุมเป็นโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ได้รับน้ำขนาด 1 มิลลิลิตรต่อวัน กลุ่มที่สามเป็นกลุ่มโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์และได้รับยา prednisone ขนาด 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัวต่อวัน กลุ่มที่สี่ ห้าและหก เป็นกลุ่มโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์และได้รับสารสกัดขึ้นฉ่ายขนาด 250, 500 และ 1000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัวต่อวัน ตามลำดับ บ่อนสารทางปากวันละครั้งเป็นเวลา 24 วัน โดยก่อนการให้สารทดสอบจะชักนำให้หนูแรทเป็นโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์โดยฉีดคอมพลีท ฟรอยด์ แอดจูแวนท์ ปริมาตร 0.1 มิลลิลิตร เข้าชั้นผิวหนังบริเวณ อุ้งเท้าด้านซ้ายครั้งเดียว และประเมินความหนาของอุ้งเท้าและข้อเท้าด้านซ้าย ประเมินความรุนแรงของโรคด้วย arthritis score ในวันที่ 0, 4, 7, 14, 21 และ 28 หลังฉีดคอมพลีท ฟรอยด์ แอดจูแวนท์ เมื่อครบระยะเวลา ทำให้หนูหมดความรู้สึก เก็บตัวอย่างเลือดจากหัวใจเพื่อตรวจภาวะออกซิเดทีฟสเตรส และเก็บข้อเท้าเพื่อตรวจทางพยาธิวิทยาเนื้อเยื่อ ผลการทดลองพบว่าสารสกัดขึ้นฉ่ายที่ขนาด 250, 500 และ 1000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัวต่อวัน มีผลลดความหนาของอุ้งเท้าและข้อเท้า รวมทั้งลดความรุนแรงของโรคเมื่อประเมินด้วย arthritis score อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมเป็นโรค และให้ผลคล้ายกับยา prednisone 10 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัวต่อวัน นอกจากนี้สารสกัดขึ้นฉ่ายที่ขนาด 250, 500 และ 1000 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัมน้ำหนักตัวต่อวัน มีผลลดระดับ total peroxide, nitric oxide, myeloperoxidase และ oxidative stress index และเพิ่มระดับ total antioxidant status ในพลาสมาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมเป็นโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ ผลจากการศึกษานี้ทำให้ได้ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับฤทธิ์ของขึ้นฉ่ายต่อการนำมาใช้เพื่อรักษาโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์ ซึ่งสนับสนุนข้อมูลการแพทย์แผนโบราณที่นำมาใช้ในการรักษาโรคข้ออักเสบรูมาตอยด์

## ABSTRACT

*Apium graveolens* Linn is a plant in family Apiaceae. This plant widely used as an indigenous food and traditionally treated for joint inflammation including gout and rheumatic condition. In this study, whole part of *A. graveolens* was extracted with 70% methanol and its effects on complete Freund's adjuvant (CFA) induced rheumatoid arthritis in rats have been determined. Sixty male Wistar rats were randomly divided into 6 groups of 10 rats each. Group I was normal control rats, group II was arthritis control rats, group III was arthritis rats received prednisone (10 mg/kg/day) and group IV-VI arthritis rats were received 250, 500 and 1000 mg/kg/day of *A. graveolens* methanolic extract, respectively, for 24 consecutive days. Arthritis was induced by a single intradermal injection of 0.1 ml CFA into subplantar region of the left hind paw of male rats. Paw thickness, ankle thickness and arthritis score were recorded on the day 0, 4<sup>th</sup>, 7<sup>th</sup>, 14<sup>th</sup>, 21<sup>st</sup> and 28<sup>th</sup> after the injection of CFA. At the end of the treatment period, rats were anesthetized and blood samples were collected to determine the oxidative stress index. Histological changes of left ankle joint were evaluated. The results showed that *A. graveolens* methanolic extract at the dose of 250, 500 and 1000 mg/kg showed significant reduction in rat paw and ankle thickness and arthritis score when compared with arthritic control group. This was consistent with 10 mg/kg body weight prednisone treatment. Moreover, we found that *A. graveolens* methanolic extract significantly decreased the total peroxide, nitric oxide level, myeloperoxidase activity and oxidative stress index as well as significantly increased total antioxidant status when compared with arthritis control group. The results obtained from this study demonstrated the therapeutic potential and supported the traditional used of *A. graveolens* in the treatment of rheumatoid arthritis.