

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณสมบัติทางชีวภาพต่างๆ ของสารสกัดจากผัก
 ข้าเลือด (*Caesalpinia mimosoides* Lamk.) ในส่วนของยอดอ่อน ใบ ลำต้น และดอก โดย
 ทำการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ต่อการเจริญของแบคทีเรีย ฤทธิ์ต่อกระบวนการลิปิดเปอร์
 ออกซิเดชันและฤทธิ์ต้านการอักเสบ จากการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี ABTS (2,2'-
 azinobis-3-ethylbenzotiazoline-6-sulfonic acid) พบว่า สารสกัดจากส่วนของใบและยอดอ่อนมี
 ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุด (1.128 และ 1.096 $\mu\text{mole Trolox} / \text{mg}$ สารสกัด ตามลำดับ)
 รองลงมาคือ ส่วนดอก (0.786 $\mu\text{mole Trolox} / \text{mg}$ สารสกัด) และลำต้น (0.156 $\mu\text{mole Trolox} /$
 mg สารสกัด) ตามลำดับ และด้วยวิธี FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power) พบฤทธิ์ต้าน
 ออกซิเดชันเป็นไปในทางเดียวกันโดยพบฤทธิ์ต้านออกซิเดชันสูงที่สุดในส่วนของใบและยอดอ่อน
 (4.88 และ 4.53 $\mu\text{mole Ascorbic Acid} / \text{mg}$ สารสกัด) รองลงมาคือ ส่วนของดอก (3.74 μmole
 $\text{Ascorbic Acid} / \text{mg}$ สารสกัด) และลำต้น (1.92 $\mu\text{mole Ascorbic Acid} / \text{mg}$ สารสกัด)
 ตามลำดับ ซึ่งค่าที่ได้จากทั้งสองวิธีมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ($R^2 = 0.96$) และจากการ
 หาปริมาณสารฟีนอลิกทั้งหมดโดยวิธี Folin-Ciocalteu พบว่า ส่วนของใบมีปริมาณสารฟีนอลิกสูง
 ที่สุด (1,306.67 mg / g สารสกัด) รองลงมาคือ ดอก (900.00 mg / g สารสกัด) ยอดอ่อน (773.33
 mg / g สารสกัด) และลำต้น (406.67 mg / g สารสกัด) ตามลำดับ ซึ่งปริมาณสารฟีนอลิกมี
 ความสัมพันธ์กับฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี ABTS และ FRAP ที่ $R^2 = 0.65$ และ 0.72 ตามลำดับ
 จากการทดสอบฤทธิ์ต้านแบคทีเรียแกรมบวกและแกรมลบ 6 ชนิด ได้แก่ *Salmonella typhi*,
Escherichia coli, *Proteus vulgaris*, *Bacillus cereus*, *Enterococcus faecalis* และ *Bacillus*
subtilis พบว่า สารสกัดจากข้าเลือดแต่ละส่วนสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย *E. coli*,
P. vulgaris, *E. faecalis* และ *B. subtilis* เมื่อเปรียบเทียบกับ Chloramphenicol และมีค่า MIC
 อยู่ในช่วงตั้งแต่ 64–256 mg/ml การทดสอบความสามารถในการยับยั้งกระบวนการแตกของเซลล์
 เม็ดเลือดแดง (Hemolysis) ที่เกิดจากสารประกอบ 2,2'-Azobis (2-amidinopropane)
 dihydrochloride (AAPH) พบว่า สารสกัดจากข้าเลือดสามารถยับยั้งการแตกของเซลล์เม็ดเลือด
 แดงได้มากตามความเข้มข้นของสารสกัดที่มากขึ้น โดยสารสกัดจากส่วนของใบที่ความเข้มข้น 50
 $\mu\text{g/ml}$ สามารถยับยั้งการแตกของเซลล์เม็ดเลือดแดงได้ดีที่สุดในเวลา 6 ชั่วโมง และจากการศึกษา
 ฤทธิ์ต้านกระบวนการลิปิดเปอร์ออกซิเดชันของเซลล์เม็ดเลือดแดงโดยใช้วิธี TBARS
 (Thiobarbituric Acid Reactive Substance) พบว่า สารสกัดจากข้าเลือดแต่ละส่วนสามารถ
 ป้องกันการเกิดกระบวนการลิปิดเปอร์ออกซิเดชันได้ที่เวลา 6 ชั่วโมง และเมื่อศึกษาฤทธิ์ต้านการ
 อักเสบโดยวัดจากการยับยั้งเซลล์นิวโทรฟิลล์ที่ถูกกระตุ้น พบว่า สารสกัดจากข้าเลือดในส่วนของ
 ยอดอ่อน ใบ และดอกสามารถยับยั้งการเกิดอนุมูล Superoxide Anion ได้เมื่อเปรียบเทียบกับ
 Indomethacine

This research was aimed to investigate the biological properties; antioxidant, antibacterial, anti-lipid peroxidation and anti-inflammatory activities of *Caesalpinia mimosoides* Lamk.; four parts including apical shoot, leaves, stems and flowers were investigated. The antioxidant activity was evaluated by the ABTS (2,2'-azinobis-3-ethylbenzotiazoline-6-sulfonic acid) assay and the highest antioxidant activities were found in leaves and apical shoot (1.128 and 1.096 $\mu\text{mole Trolox / mg extracts}$, respectively), followed by flowers (0.786 $\mu\text{mole Trolox / mg extracts}$) and stems (0.156 $\mu\text{mole Trolox / mg extracts}$), respectively. The FRAP (ferric reducing antioxidant power) assay also showed similarly activities that the highest antioxidant activities were found in leaves and apical shoot (4.88 and 4.53 $\mu\text{mole ascorbic acid / mg extracts}$, respectively), followed by flowers (3.74 $\mu\text{mole ascorbic acid / mg extracts}$) and stems (1.92 $\mu\text{mole ascorbic acid / mg extracts}$), respectively. The antioxidant activity of these two methods were correlated well with $R^2 = 0.96$. The content of total phenolics was also measured by Folin-Ciocalteu method. The highest phenolics content was found in leaves (1,306.67 mg / g extracts), followed by flowers (900.00 mg / g extracts), apical shoot (773.33 mg / g extracts) and stems (406.67 mg / g extracts), respectively. Correlations between the total phenolic contents and the antioxidant activities were observed at $R^2 = 0.65$ and 0.72 with ABTS and FRAP assays, respectively). The antibacterial effect of *C. mimosoides* extracts were tested against six species of gram-positive and gram-negative bacteria; *Salmonella typhi*, *Escherichia coli*, *Proteus vulgaris*, *Bacillus cereus*, *Enterococcus faecalis* and *Bacillus subtilis*. All extracts had a potent activity against *E. coli*, *P. vulgaris*, *E. faecalis* and *B. subtilis*, compared with Chloramphenicol and the minimum inhibitory concentration (MIC) ranged between 64–256 mg/ml. The *C. mimosoides* extracts were able to suppress AAPH-induced hemolysis of erythrocytes induced by 2,2'-azobis (2-amidinopropane) dihydrochloride (AAPH) in a concentration relevant. The highest concentration of leave extract (50 $\mu\text{g/ml}$) suppressed hemolysis within six hours. The anti-lipid peroxidation activity of erythrocytes determined by TBARS (thiobarbituric acid reactive substance) method showed that the *C. mimosoides* extracts prevented lipid peroxidation of erythrocytes at sixth hour. The anti-inflammatory activities of *C. mimosoides* were assessed *in vitro* by determining the inhibitory effects on induced neutrophils. The apical shoot, leaves and flower extracts exhibits the inhibitory activities against superoxide anion production compared to indomethacin.