ชื่อเรื่อง พฤกษเคมี ฤทธิ์ทางชีวภาพ และคุณค่าทางโภชนาการของใบโปร่งฟ้า

ชื่อผู้วิจัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์เยี่ยมศิริ มณีพิศมัย และคณะ

ปีที่วิจัย 2555

บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาคุณค่าทางโภชนาการ พฤกษเคมี และฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากใบโปร่งฟ้า (*Clausena harmandiana* (Pierre) Pierre ex Guillaumin) ซึ่งสกัดด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิดคือ เฮกเซน เอทิลอะซีเตท หรือเอทานอล โดยใช้วิธีการหมัก (maceration) หรือวิธี Soxhlet การทดสอบฤทธิ์ทางชีวภาพในงานวิจัยนี้ประกอบด้วย ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (antioxidant activity) ฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งปอด (anti-lung cancer activity) ฤทธิ์ต้านมะเร็งในช่องปาก (anti-oral cavity cancer activity) ฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็งเต้านม (anti-breast cancer activity) ฤทธิ์ต้านการอักเสบ (anti-inflammatory activity) และความเป็นพิษต่อเซลล์ปกติ (cytotoxicity) ผลการศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากใบโปร่งฟ้าโดยวิธี DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl) พบว่าสารสกัดจากใบโปร่งฟ้าด้วยเอทานอล ตามวิธีการหมัก (maceration) แสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระสูงที่สุดซึ่งมีค่า IC_{50} เท่ากับ 0.473 mg/mL รองลงมา คือ สารสกัดจากใบโปร่งฟ้าด้วยเอทานอล ตามวิธี Soxhlet มีค่า IC_{50} เท่ากับ 0.490 mg/mL และสารสกัดจากใบโปร่งฟ้าด้วยเอทิลอะซีเตท ตามวิธี Soxhlet แสดงฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระต่ำที่สุด มีค่า IC_{50} เท่ากับ 1.956 mg/mL โดยทำการทดลองเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน Trolox (6–hydroxyl–2,5,7,8–tetramethylchroman–2–carboxylic acid) ซึ่งมีค่า IC_{50} เท่ากับ 0.014 mg/mL นอกจากนี้พบว่าสารสกัดจากใบโปร่งฟ้าด้วยเฮกเซนตามวิธี Soxhlet มีฤทธิ์ต้านมะเร็งปอด โดยมีค่า IC_{50} เท่ากับ 22.59 µg/ml สารสกัดจากโปร่งฟ้าทั้งหมดไม่แสดงความเป็นพิษต่อเซลล์ปกติ ฤทธิ์ต้านมะเร็งในช่องปาก ฤทธิ์ต้านมะเร็งเต้านม และฤทธิ์ต้านการอักเสบแต่อย่างใด ส่วนการวิเคราะห์พฤกษเคมีด้วย GC-MS ของสารสกัดจากใบโปร่งฟ้าด้วยเอทานอลตามวิธีการหมักซึ่งมีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระดีที่สุด มีสารองค์ประกอบทั้งหมด 3 ชนิด คือ 1,3-dichlorobenzene (3.676%), anethole (83.919%) และ ethyl palmitate (12.405%) และสารสกัดจากใบโปร่งฟ้าด้วยเฮกเซนตามวิธี Soxhlet ซึ่งมีฤทธิ์ต้านมะเร็งปอด มีสารองค์ประกอบทั้งหมด 11 ชนิด และมีสารองค์ประกอบหลัก คือ anethole (88.648%), allo-aromadendrene (1.658%), 7-methoxy-8- (2-formyl-2-methylpropyl) coumarin (6.384%) ส่วนการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของใบโปร่งฟ้า พบว่าใบโปร่งฟ้าเป็นพืชที่มีคุณค่าทางโภชนาการชนิดหนึ่ง ซึ่งมีปริมาณสารอาหารต่อน้ำหนักใบโปร่งฟ้าสด 100 กรัม ดังนี้ต่อไปนี้ คาร์โบไฮเดรท (19 g) โปรตีน (4.2 g) ไขมัน (7.33 g) สารเยื่อใย (14.5 g) ความชื้น (63.33 g) เถ้า (6.17 g) พลังงาน (158.77 kcal) และมีวิตามินเอ (323.80 RE) วิตามินซี (70.50 g) และวิตามินอี (3.10 g)

คำสำคัญ: ใบโปร่งฟ้า พฤกษเคมี ความเป็นพิษต่อเซลล์ ฤทธิ์ทางชีวภาพ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ฤทธิ์ต้านเซลล์มะเร็ง ฤทธิ์ต้านการอักเสบ คุณค่าทางโภชนาการ