

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ปัญหาและที่มาของงานวิจัย

ปัจจุบันสารต้านการเกิดออกซิเดชันจัดเป็นสารที่กำลังได้รับความสนใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากว่าเป็นสารที่มีบทบาทสำคัญในการยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชัน และปฏิกิริยาการจับอนุมูลอิสระ ซึ่งอนุมูลอิสระเป็นตัวละครสำคัญของการเสื่อมสภาพของเซลล์ และเป็นสาเหตุของการเกิดโรคต่าง ๆ หลายชนิด เช่น โรคมะเร็ง โรคหัวใจ โรคเส้นเลือดตีบ โรคความจำเสื่อม โรคไขข้ออักเสบ (Frenkel, 1992; Fikel and Holbrook, 2000; Ishihara and Hirano, 2002; Senthil et al. 2004) ปัจจุบันได้มีการศึกษาค้นคว้าหาสารที่นำมาเพื่อต้านอนุมูลอิสระมากขึ้น แหล่งของสารต้านอนุมูลอิสระที่สำคัญส่วนใหญ่ได้มาจากสารที่อยู่ในพืชผักผลไม้และจากส่วนต่าง ๆ ของพืช (Rice-Evans et al. 1997)

กระพังโหม เป็นไม้เถาขนาดเล็กเลื้อยตามพื้นดินหรือเกี่ยวพันต้นไม้ มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Paederia foetida* Linn. อยู่ในวงศ์ Rubiaceae ชื่อสามัญ คือ Skunk vine, Chinese fever vine สำหรับในประเทศไทยจะมีชื่อเรียกตามท้องถิ่นแตกต่างกัน เช่น ตดหมูตดหมา (ภาคกลาง, ตาก) ต่ายานตัวผู้ (ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, นครราชสีมา) ย่านพาโหม (ภาคใต้, สุราษฎร์ธานี) หล้าตดหมา (ภาคเหนือ, เชียงใหม่) ในแต่ละท้องถิ่นมีการนำส่วนต่าง ๆ ของกระพังโหมไปใช้ประโยชน์ทั้งทางด้านอาหารและยา เช่น ใบและยอดอ่อนนำมารับประทานเป็นผักสด ส่วนรากจะนำมาแช่น้ำแล้วนำไปตำกับข้าวเหนียวหนึ่งเพื่อทำข้าวโป่งหรือข้าวเกรียบว่าว จากรายงานการวิจัยพบว่า รากกระพังโหมจะทำให้ข้าวโป่งหรือข้าวเกรียบว่าวพองตัว (ศิริธร, 2547) นอกจากนี้งานวิจัยของเกรียงไกรและศิริพร (2549) พบว่าในรากกระพังโหมมีสารที่ให้ความหวานใกล้เคียงน้ำตาลฟรักโทส สำหรับงานวิจัยในต่างประเทศได้มีการนำกระพังโหมไปใช้ประโยชน์ทางการแพทย์โดยมีสรรพคุณทางยาสามารถป้องกันรักษาโรคต่าง ๆ ได้ ประเทศอินเดียและบังกลาเทศมีการนำส่วนต่างๆ ของกระพังโหมไปใช้ประโยชน์ในการบำบัดรักษาโรค เช่น ส่วนของใบเมื่อนำมาต้มกินช่วยลดการอาเจียน แก้ท้องเสีย แก้ท้องอืดท้องเฟ้อ รักษาแผลในลำไส้อักเสบ โรคไขข้ออักเสบและรักษาโรคริดสีดวงทวาร (Ghani, 2003) นอกจากนี้งานวิจัยของ Kumar et al. (2009) ศึกษาสมบัติทางเคมีกายภาพเบื้องต้นของใบกระพังโหม พบว่า มีปริมาณความชื้น 11.5% ปริมาณเถ้า 10% ส่วนที่ไม่ละลายในกรด 1.5% และส่วนที่ละลายในน้ำมีปริมาณ 21.72% และสารสกัดด้วยแอลกอฮอล์มีปริมาณ 16.8% สำหรับในประเทศไทยได้มีการนำกระพังโหมไปใช้ประโยชน์ทางการแพทย์หลายด้าน เช่น รักษาโรคท้องร่วงในเด็ก-โรคบิด-โรคไขข้ออักเสบ-ยาขับพยาธิ และยาแก้ไอเจียน (Ghani, 1998) นอกจากนี้

งานวิจัยของ Sharker (2009) ได้แสดงให้เห็นว่า สารสกัดจากใบกระพังโหมด้วยเอทานอล จะมีองค์ประกอบของสารในกลุ่มแอลคาลอยด์ กลูโคไซด์ สเตอรอยด์ และน้ำตาลรีดิวซ์ นอกจากนี้พบว่า สารสกัดจากใบกระพังโหมด้วยเอทานอล ที่ระดับความเข้มข้น 500 มิลลิกรัมต่อกิโลกรัม มีความสามารถในการยับยั้งอาการปวดในหนูทดลองได้ 56% แต่อย่างไรก็ตามข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับกระพังโหมโดยเฉพาะทางด้านการเป็นสารต้านอนุมูลอิสระในประเทศไทย ยังมีรายงานการวิจัยไม่มากนัก ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาหาปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมด และทดสอบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากกระพังโหมในส่วนของรากและใบสดเปรียบเทียบกับตัวอย่างกระพังโหมที่ผ่านการทำแห้งสองวิธี คือ การอบแห้งด้วยลมร้อนและการทำแห้งแบบเยือกแข็ง นอกจากนี้ยังศึกษาถึงผลของตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัดต่างกัน

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.2.1 เพื่อศึกษาผลของวิธีการทำแห้งที่มีต่อปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและสมบัติการต้านอนุมูลอิสระของใบและรากกระพังโหม

1.2.2 เพื่อศึกษาผลของตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัดต่อปริมาณสารประกอบฟีนอลิกและสมบัติการต้านอนุมูลอิสระของใบและรากกระพังโหม

1.3 ขอบเขตของงานวิจัย

1.3.1 ศึกษาวิธีการทำแห้งใบและรากกระพังโหม 3 วิธี คือ การผึ่งลมที่อุณหภูมิห้อง 1 คืน อบที่อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ในตู้อบลมร้อน นาน 6 ชั่วโมง และการทำแห้งแบบแช่เยือกแข็ง

1.3.2 ศึกษาชนิดของตัวทำละลายที่ใช้ในการสกัดตัวอย่างใบและรากกระพังโหมที่เตรียมโดยวิธีการทำแห้งต่างกัน โดยใช้ตัวทำละลาย 2 ชนิด คือ น้ำ และสารละลายเอทานอล 70%

1.3.3 วิเคราะห์ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในสารสกัด โดยวิธี Folin-Ciocalteu

1.3.4 ทดสอบสมบัติของสารต้านอนุมูลอิสระโดยใช้วิธีการจับอนุมูลอิสระ DPPH, ABTS^{•+} และวัดความสามารถในการเป็นตัวรีดิวซ์โดยวิธี FRAP

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ทำให้ทราบปริมาณสารประกอบฟีนอลิกในใบและรากกระพังโหม

1.4.2 ทำให้ทราบฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดจากใบและรากกระพังโหม

1.4.3 ทำให้ทราบแนวทางการทำแห้งใบและรากกระพังโหมที่จะทำให้ได้ปริมาณสารประกอบฟีนอลิกทั้งหมดในปริมาณมากและมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระที่ดี