

## บทที่ 5

### สรุปผลการทดลอง

ว่านชักมดลูกเป็นสมุนไพรที่มีสรรพคุณทางยามากมายและใช้ประโยชน์มาตั้งแต่สมัยโบราณ ในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการศึกษาถึงองค์ประกอบทางเคมี และฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของ ว่านชักมดลูกทั้งในส่วนสารสกัดและน้ำมันหอมระเหย ในการสกัดสารสำคัญจากว่านชักมดลูกด้วย วิธีการสกัดอย่างต่อเนื่องด้วย 95% เอทานอล ได้สารสกัดหยาบคิดเป็นร้อยละ 9.6 ของน้ำหนักแห้ง จากการแยกสารสกัดหยาบของว่านชักมดลูก ด้วยวิธี Liquid-liquid extraction พบว่า สารสกัด แยกส่วนเฮกเซน มี % yield 37.27 ซึ่งมีปริมาณมากที่สุด รองลงมาคือ สารสกัดชั้นเอทิลอะซิเตต มี % yield 32.80, สารสกัดชั้นน้ำ มี % yield 23.50 และสารสกัดชั้นบิวทานอล มี % yield 6.43 ตามลำดับ เมื่อนำมาศึกษาฤทธิ์ต้านออกซิเดชันโดยใช้การทดสอบ 2 วิธี คือ 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging assay และ Thiobarbituric acid reactive substances (TBARS) assay ผลการศึกษาพบว่า สารสกัดชั้นเอทิลอะซิเตตมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน ดีที่สุด รองลงมาคือสารสกัดหยาบเอทานอล, สารสกัดชั้นบิวทานอล, สารสกัดชั้นเฮกเซน และสารสกัดชั้นน้ำ ตามลำดับ และเมื่อนำสารสกัดชั้นเอทิลอะซิเตต มาตรวจสอบองค์ประกอบที่มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันด้วยวิธีโครมาโทกราฟีผิวบางและฉีดพ่นด้วยสารละลาย DPPH พบว่า สารสกัดชั้นเอทิลอะซิเตต มีสารต้านอนุมูลอิสระธรรมชาติอยู่หลายชนิด พิจารณาได้จากการฟอกจางสี ณ ตำแหน่ง ของสารใดที่มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระจะปรากฏการฟอกจางสีบนพื้นสีม่วงนั้น สังเกตได้จากจุดสีเหลืองที่ปรากฏอยู่บนโครมาโทแกรม

จากการทดสอบฤทธิ์ต้านออกซิเดชันทำให้ได้สารสกัดชั้นเอทิลอะซิเตต ซึ่งมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันดีที่สุดและจากโครมาโทแกรมมีสารต้านอนุมูลอิสระอยู่หลายชนิดจึงนำมาตรวจสอบชนิดสารที่เป็นองค์ประกอบโดยวิธีทางเคมีพบว่า สารสกัดชั้นเอทิลอะซิเตต มีองค์ประกอบของสารกลุ่ม ฟลาโวนอยด์ สเตอรอลกลัยโคไซด์และสารกลุ่มไตรเทอร์พีน

ในการศึกษาได้ทำการแยกหาองค์ประกอบทางเคมีของสารสกัดชั้นเอทิลอะซิเตตจากข้อมูลทางสเปกโทรสโกปี สารบริสุทธิ์ CC-I คือ สาร zederone จากรายงานที่มีในอดีต พบว่า zederone เคยแยกได้จาก *C. comosa* Roxb.<sup>(69)</sup>, *C. zedoaria* Roscoe.<sup>(71)</sup>, *C. aromatica* Salisb.<sup>(72)</sup> และ *C. aeruginosa* Roxb.<sup>(73)</sup> และเมื่อนำมาทดสอบฤทธิ์ต้านออกซิเดชันโดยวิธี 1,1-diphenyl-2-picrylhydrazyl (DPPH) radical scavenging assay และ Thiobarbituric acid

reactive substances (TBARS) assay แสดงค่า  $IC_{50}=8.12$  mg/ml และ 4.78 mg/ml ตามลำดับ นอกจากนี้ มีรายงานการศึกษาฤทธิ์ต้านจุลชีพ พบว่า สาร zederone มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียแกรมบวก, มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อรา *Candida albicans* [MIC= 50  $\mu$ g/ml] และ *Fusarium oxysporum* [MIC = 25  $\mu$ g/ml]<sup>(72, 73)</sup>

จากการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีและฤทธิ์ต้านออกซิเดชันของน้ำมันหอมระเหยจากว่านชักมดลูก โดยวิธี GC-MS พบว่า องค์ประกอบหลักที่ทราบชนิดแน่นอน คือ สารกลุ่ม sesquiterpene ซึ่งเป็น germacrone (15.89%) และ curdione (7.81%) และพบสารในกลุ่ม monoterpene เช่น 1,8-cineol (9.47%),  $\alpha$ -terpineol (2.20%) เป็นต้น นอกจากนั้นยังพบองค์ประกอบที่ retention time 34.74 และ 35.02 ซึ่งเป็นสารที่ยังไม่สามารถบ่งบอกชนิดได้ และเมื่อนำมาทดสอบฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน ทั้ง 2 วิธี พบว่า น้ำมันหอมระเหยจากว่านชักมดลูก มีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันต่ำกว่าสารมาตรฐาน quercetin, kaempferol และ BHT อย่างไรก็ตาม ได้เคยมีการศึกษาฤทธิ์ต้านจุลชีพของน้ำมันหอมระเหยจากว่านชักมดลูกพบว่า มีฤทธิ์ต้านจุลชีพ 5 สายพันธุ์ ได้แก่ *Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *C. albicans* และ *Microsporum gypseum*<sup>(78)</sup>