

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผลการศึกษาวิจัย

ตำรับยาตรีธารทิพย์ เป็นตำรับยาสมุนไพรแผนโบราณของไทยที่มีการใช้ในการรักษาโรคกันมาอย่างยาวนาน จัดอยู่ในพิกัดยา 3 สิ่ง โดยการจำกัดจำนวนตัวยา 3 อย่าง ในอัตราส่วนที่เท่ากัน อันประกอบด้วยรากของพืชสมุนไพร 3 ชนิด คือ รากคูน รากไทรย้อย และรากมะขามเทศ ตำรับยานี้ใช้ในการขับปัสสาวะ บำรุงน้ำนม แก้กาฬเลือด แก้กษัย และแก้ท้องร่วง ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้ได้ทำการประเมินลักษณะทางมหัพภศาสตร์และจุลภศาสตร์ ปริมาณเถ้า ปริมาณเถ้าที่ไม่ละลายในกรด ปริมาณสิ่งสกปรก น้ำหนักที่หายไปเมื่อทำให้แห้ง ปริมาณน้ำ และการตรวจสอบเอกลักษณ์ขององค์ประกอบทางเคมีบนรงค์เลขฉิวบาง รวมทั้งการประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพของสารสกัดจากเอทanol ของสมุนไพรแต่ละชนิดและตำรับยา ด้วยการศึกษาฤทธิ์ต้านจุลชีพ ฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ และความเป็นพิษต่อเซลล์ โดยที่สารสกัดรากคูน แสดงขอบเขตการยับยั้งการเจริญของจุลชีพ (zone of inhibition) กว้างที่สุดต่อ *Shigella sp.* คือ 10.00 ± 0.00 mm แสดงค่าค่าความเข้มข้นต่ำสุดในการยับยั้งการเจริญเติบโต (minimum inhibitory concentration, MIC) $250 \mu\text{g/ml}$ ต่อจุลชีพ 3 สายพันธุ์ คือ *Staphylococcus aureus*, *Micrococcus luteus* และ *Bacillus subtilis* และแสดงค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่ไม่พบการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย (minimum bactericidal concentration, MBC) คือ $1,000 \mu\text{g/ml}$ ต่อ *Bacillus subtilis* สารสกัดรากไทรย้อยแสดงขอบเขตการยับยั้งการเจริญของจุลชีพชนิดเดียว คือ *Shigella sp.* ขนาดความกว้าง 10.67 ± 0.58 mm แสดงค่า MIC และ MBC มากกว่า $2000 \mu\text{g/ml}$ ในส่วนของสารสกัดรากมะขามเทศ แสดงขอบเขตการยับยั้งการเจริญของจุลชีพที่กว้างที่สุดต่อ *Bacillus subtilis* คือ 11.67 ± 0.58 mm ค่า MIC คือ $250 \mu\text{g/ml}$ ต่อจุลชีพ 2 สายพันธุ์ คือ *Staphylococcus aureus* และ *Micrococcus luteus* ค่า MBC คือ $500 \mu\text{g/ml}$ ต่อ *Bacillus subtilis* และสารสกัดตำรับยาตรีธารทิพย์แสดงขอบเขตการยับยั้งการเจริญของจุลชีพที่กว้างที่สุดต่อ *Bacillus subtilis* คือ 10.00 ± 0.00 mm แสดงค่า ค่า MIC ต่ำสุดคือ $62.5 \mu\text{g/ml}$ ต่อ *Staphylococcus aureus* และค่า MBC ต่ำสุด คือ $1,000 \mu\text{g/ml}$ ต่อ *Bacillus subtilis* ซึ่งผลการศึกษาฤทธิ์ต้านจุลชีพในครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงประสิทธิภาพของสารสกัดที่มีความจำเพาะต่อแบคทีเรียแกรมบวกได้ดีกว่า แกรมลบ และรา

การศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ ด้วยวิธี Free radical scavenging assay (DPPH assay) สารสกัดจากรากคูน แสดงค่า IC_{50} ต่ำสุด คือ $90.6452 \pm 0.4839 \mu\text{g/ml}$ ในขณะที่สารสกัดจากรากมะขามเทศ แสดงค่า IC_{50} สูงสุด คือ $98.8817 \pm 1.3003 \mu\text{g/ml}$ แต่เมื่อเปรียบเทียบกับสารมาตรฐาน Ascorbic acid แล้วนั้นพบว่าสารสกัดทุกชนิดแสดงค่า IC_{50} ต่ำกว่า สารมาตรฐานทั้งสิ้น ด้วยสาร

สมมาตรฐานแสดงค่า IC_{50} คือ $187.9847 \pm 0.8880 \mu\text{g/ml}$ ซึ่งแสดงให้เห็นประสิทธิภาพของสารสกัด
นี้มีศักยภาพในการต้านอนุมูลอิสระได้ดีกว่าสารมาตรฐานด้วยปริมาณความเข้มข้นที่ต่ำกว่า

การศึกษาคือความเป็นพิษต่อเซลล์ ผลการตรวจสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ ด้วยวิธีการ
ทดสอบความเป็นพิษต่อไรทะเล (Brine shrimp lethality assay) ที่ความเข้มข้นของสมุนไพรแต่ละ
ชนิดและตำรับยา คือ 1,000, 100 และ 10 ไมโครกรัมต่อมิลลิลิตร ผลที่ได้จากการศึกษาไม่แสดงค่า
อัตราการตายเกิดขึ้น และค่า $LC_{50} < 1000 \mu\text{g/ml}$ ซึ่งมีฤทธิ์ที่ก่อให้เกิดความเป็นพิษต่อเซลล์ ในระดับ
ต่ำ (Low activity)

ผลการศึกษาข้อกำหนดทางเภสัชเวชและการประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพของตำรับยาตรีธาร
ทิพย์ในครั้งนี้ สามารถใช้เป็นข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ในการประเมินฤทธิ์ทางชีวภาพ และใช้เป็น
ข้อกำหนดทางเภสัชเวชในการควบคุมมาตรฐานสมุนไพรทั้ง 3 ชนิดของประเทศไทย อันเป็นการช่วย
ยกระดับมาตรฐานและความปลอดภัยของสมุนไพร สร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค พัฒนาระบบการ
ผลิตให้เป็นไปอย่างมีมาตรฐาน และเพื่อประโยชน์สูงสุดต่อสุขภาพอนามัยของประชาชนสืบไป