

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัย

จากการนำสมุนไพร 18 ชนิด ได้แก่ กานพลู ขิงโค ขุมเห็ดเทศ พลุคว พะยอม พญาสัตบรรณ มะกา ยาเส้นแห้ง ยาสูบ ย่านางแดง ยูคาลิปตัสสามเส้า สาบหมา เสดคพังพอน เสี้ยวดอกขาว สนุ่นดำ หญ้าหนอนตาย และอบเชยไทย มาสกัดด้วยตัวทำละลาย 2 ชนิด คือ เอทานอล และน้ำกลั่น พบว่ายาเส้นแห้งที่สกัดด้วยเอทานอล 95% ให้ผลผลิตสูงสุด คือ 22.0% และใบขอบชะนางที่สกัดด้วยเอทานอล 95% ให้ผลผลิตต่ำสุด คือ 0.8% เมื่อนำสารสกัดสมุนไพรทั้ง 18 ชนิด วุ้นนหางจรเข้ ยางฝิ่นต้น ยางพญาสัตบรรณ ยางหนุมนานั่งแท่น และน้ำมันหอมระเหยใบยูคาลิปตัส มาทดสอบความสามารถในการยับยั้งการเจริญของของแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคติดเชื้อ 7 ชนิด ได้แก่ *E. coli* O157:H7, *P. acnes*, *Ps. aeruginosa*, *S. aureus*, MRSA, *S. epidermidis* และ *St. pyogenes* ด้วยวิธี agar disc diffusion พบว่า กานพลูที่สกัดด้วยเอทานอล 95% และน้ำกลั่น ยูคาลิปตัสและเปลือกอบเชยไทยที่สกัดด้วยเอทานอล 95% สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทดสอบได้ทุกชนิด สาบหมาที่สกัดด้วยเอทานอล 95% สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทดสอบได้ทุกชนิด ยกเว้น *P. acnes* ขุมเห็ดเทศและย่านางแดงที่สกัดด้วยเอทานอล 95% สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทดสอบ ได้ 4 ชนิด คือ *P. acnes*, *S. aureus*, MRSA และ *S. epidermidis* สาบเสือและเสี้ยวดอกขาวที่สกัดด้วยเอทานอล 95% สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทดสอบได้ 4 ชนิด คือ *S. aureus*, MRSA, *S. epidermidis* และ *St. pyogenes* ส่วนใบขอบชะนาง ใบขิงโค ดอกพะยอม เปลือกพญาสัตบรรณ ใบพลุคว ยาเส้นแห้ง ใบเสดคพังพอน และใบสนุ่นดำที่สกัดด้วยเอทานอล 95% และน้ำกลั่นไม่สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียทดสอบ

เมื่อศึกษาประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรียของ ยางฝิ่นต้น น้ำมันหอมระเหยใบยูคาลิปตัส สารสกัดสมุนไพร และยาปฏิชีวนะ gentamicin ด้วยวิธี broth dilution พบว่า ยางฝิ่นต้น ให้ค่า MIC ต่ำสุดในการยับยั้งการเจริญของ *S. aureus*, MRSA และ *S. epidermidis* โดยมีค่า MIC เท่ากับ 0.8, 1.6 และ 1.6 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ และมีค่า MBC เท่ากับ 3.1, 6.2 และ 3.1 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ ดอกกานพลูที่สกัดด้วยเอทานอล 95% สามารถยับยั้งการเจริญของ *P. acnes* ได้ดีที่สุด โดยมีค่า MIC และ MBC เท่ากับ 7.8 และ 15.6 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ

เปลือกอบเชยไทยที่สกัดด้วยเอทานอล 95% สามารถยับยั้งการเจริญของ *E. coli* O157:H7, *Ps. aeruginosa* และ *St. pyogenes* ได้ดีที่สุด โดยมีค่า MIC เท่ากับ 31.2 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตรและ MBC เท่ากับ 62.5, 31.2 และ 31.2 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรกับยาปฏิชีวนะ gentamicin พบว่า สารสกัดสมุนไพรมีประสิทธิภาพต่ำกว่า ยกเว้น MRSA ที่คือต่อยาปฏิชีวนะ gentamicin โดย gentamicin มีค่า MIC และ MBC ต่อแบคทีเรียทดสอบระหว่าง 0.009-0.078 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร

เมื่อทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดจากพืชสมุนไพรต่อเซลล์เพาะเลี้ยง GMK cell พบว่า สารสกัดที่มีความเป็นพิษต่อเซลล์น้อยที่สุดคือ เปลือกพญาสัตบรรณที่สกัดด้วยน้ำกลั่น ซึ่งมีค่า CD_{50} เท่ากับ 20.095 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ส่วนดอกกานพลูที่สกัดด้วยเอทานอล 95% มีความเป็นพิษต่อเซลล์สูงสุด เท่ากับ 0.128 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร

จากการพัฒนาตำรับครีมสมุนไพรโดยใช้สารสกัดจากพืชสมุนไพรที่ได้คัดเลือก 4 ชนิด ได้แก่ กานพลู ยูคาลิปตัส สาบหมา และย่านางแดงที่สกัดด้วยเอทานอล 95% รวม 9 ตำรับ พบว่า ทุกตำรับสามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียแกรมบวก *P. acnes*, *S. aureus*, MRSA, *S. epidermidis* และ *St. pyogenes* ได้ดี แต่ไม่สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียแกรมลบ *E. coli* O157:H7 และ *Ps. aeruginosa* ได้ เมื่อนำตำรับครีมสมุนไพรที่เตรียมได้ไปทดสอบความคงตัว โดยเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 4, 30 และ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 90 วัน พบว่า ตำรับครีมสมุนไพรมีความคงตัวที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส ส่วนที่อุณหภูมิ 30, 37 องศาเซลเซียส และที่สภาวะ heating - cooling cycle พบว่าครีมมีความคงตัวลดลง เกิดการแยกชั้น มีการเปลี่ยนแปลงของสี และมีกลิ่นหอมลดลง และเมื่อทดสอบความเป็นพิษของตำรับครีมสมุนไพรต่อเซลล์เพาะเลี้ยง GMK cell พบว่ามีค่าความเป็นพิษ CD_{50} ในระดับความเข้มข้นระหว่าง 0.0043-0.140 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร