

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของสมุนไพร 21 ชนิดที่สกัดด้วยเอทานอลและน้ำกลั่น ต่อการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียที่ก่อโรคท้องร่วง 5 ชนิด ได้แก่ *E. coli* O157:H7, *Sal typhi*, *Shi. dysenteriae*, *S. aureus* และ *V. cholerae* ด้วยวิธี agar disc diffusion พบว่าสารสกัดเอทานอลของกระเจียว ตะขบป่า ตั้วขาว และลั่นจี่ สามารถสามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคได้ทั้ง 5 ชนิด โดยมีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวงใสของการยับยั้งอยู่ระหว่าง 9.5-15.3, 12.3-14.2, 10.3-13.6, 11.0-15.3 และ 11.3-13.6 mm ตามลำดับ เมื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดโดยการหาค่า MIC พบว่าสารสกัดเอทานอลของสลอด ให้ค่า MIC ต่ำสุดในการยับยั้งการเจริญของ *E. coli* O157:H7 โดยมีค่า MIC เท่ากับ 62.5 mg/ml สารสกัดเอทานอลของลั่นจี่ ให้ค่า MIC ต่ำสุดในการยับยั้งการเจริญของ *Sal. typhi* โดยมีค่า MIC เท่ากับ 62.5 mg/ml สารสกัดเอทานอลของสลอด และสารสกัดน้ำของมะดันให้ค่า MIC ต่ำสุดในการยับยั้งการเจริญของ *Shi. dysenteriae* โดยมีค่า MIC 62.5 mg/ml สารสกัดเอทานอลของลำไย ให้ค่า MIC ต่ำสุดในการยับยั้งการเจริญของ *S. aureus* โดยมีค่า MIC 62.5 mg/ml สารสกัดเอทานอลของมะปราง ให้ค่า MIC ต่ำสุดในการยับยั้งการเจริญของ *V. cholera* โดยมีค่า MIC 62.5 mg/ml ในการทดสอบความเป็นพิษของสารสกัดต่อเซลล์เพาะเลี้ยง (Vero cell) พบว่าสารสกัดเอทานอลของบอระเพ็ด มีค่าความเป็นพิษต่อเซลล์เพาะเลี้ยงสูงสุดโดยมีค่า CD_{50} เท่ากับ 0.022 mg/ml เมื่อศึกษาฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระของสารสกัดด้วย DPPH radical scavenging assay พบว่าสารสกัดเอทานอลของมะแฟน มีฤทธิ์การต้านอนุมูลอิสระสูงสุด โดยมีค่าการต้านอนุมูลอิสระเท่ากับ 105.37 mg gallic acid/g extract เมื่อทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรในการส่งเสริมการเจริญของ *L. acidophilus* และ *L. casei* พบว่าสารสกัดน้ำของมันแกวส่งเสริมการเจริญการเจริญของ *L. acidophilus* มากที่สุด ส่วนสารสกัดน้ำของตะขบป่าส่งเสริมการเจริญการเจริญของ *L. casei* มากที่สุด ดังนั้นสารสกัดน้ำของใบตะขบป่าจะถูกนำไปพัฒนาผลิตภัณฑ์ต้นแบบขึ้นไบโอติกต่อไป

Abstract

Twenty-one medicinal plants were extracted using distiller water and ethanol, 95%. The extracts were tested their ability to inhibit growth of 5 pathogenic bacteria including *Escherichia coli* O157:H7, *Salmonella typhi*, *Shigella dysenteriae*, *Staphylococcus aureus* and *Vibrio cholerae* using both agar disc diffusion and broth dilution methods. It was found that ethanolic extracts of *Cercuma alismatifolia* Gagnep., *Flacourtia indica*, *Cratoxylum formosum* Dyer. and *Litchi chinensis* Sonn. Gave the highest activity with the inhibition clear zone ranging between 9.5-15.3, 12.3-14.2, 10.3-13.6, 11.0-15.3 and 11.3-13.6 mm, respectively. The best MIC for each pathogenic bacterial strain was similar, that was 62.5 mg/ml of ethanolic extract of *Elaeagnus latifolia* L., *Litchi chinensis* Sonn., *Elaeagnus latifolia* L., and water extract of *Garcinia schomburgkiana* Pierre, *Dimocarpus longan* Lour. and *Bouea macrophylla* Griff. for *E. coli* O157:H7, *Sal. Typhi*, *Shi. dysenteriae*, *S. aureus* and *V. cholerae*, respectively. Toxicity test against Vero cell was performed and was found that ethanolic extract of *Tinospora crispa* showed the highest toxicity. The antioxidant activity of ethanolic extract of *Protium serratum* was the best with 105.37 mg gallic acid/g extract. The efficiency to enhance growth of selected bacteria, *Lactobacillus acidophilus* and *L. casei*, of these extracts was evaluated. It was shown that water extract of *Flacourtia indica* had the highest activity, therefore, it was chosen for further development of synbiotic.