

สรุปผลการวิจัย

ผลการศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดจากสมุนไพรไทยสามารถยับยั้ง *Vibrio* spp. ที่เป็นแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคในกุ้งกุลาดำ ได้แก่ *V. harveyi* 6 สายพันธุ์ *V. alginolyticus* 2 สายพันธุ์ และ *V. parahaemolyticus* 2 สายพันธุ์ พบว่าสารสกัดสมุนไพรที่สามารถยับยั้งการเติบโตของ *Vibrio* spp. ได้ดีที่สุด คือ สมอไทย ฟางเสน ใบพลู ลูกใต้ใบ และเจตมูลเพลิง เมื่อหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งการเติบโตของ *Vibrio* spp. ด้วยวิธี well assay พบว่าสมอไทย ลูกใต้ใบ เจตมูลเพลิงฟางเสน และใบพลูสามารถยับยั้ง *Vibrio* spp. ได้ที่ความเข้มข้นต่ำสุดเท่ากับ 2.5, 5.00, 10.00 และ 20.00 เปอร์เซ็นต์ (มิลลิลิตรต่อมิลลิลิตร) ตามลำดับ

นอกจากนี้ยังหาค่าความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดสมอไทยและฟางเสนที่สามารถยับยั้ง *V. harveyi* 02 โดยวิธี broth dilution โดยใช้อาหาร nutrient broth ผสมโซเดียมคลอไรด์ 1.5 เปอร์เซ็นต์ และสารละลายโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้น 1.5 เปอร์เซ็นต์ เมื่อกำหนดเชื้อเริ่มต้น 10^4 cfu/ml ผลการทดลองพบว่าค่าความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดทั้งสองชนิด มีค่าเท่ากับ 0.625 และ 1.250 เปอร์เซ็นต์ (มิลลิลิตรต่อมิลลิลิตร) สำหรับอาหาร nutrient broth ผสมโซเดียมคลอไรด์ 1.5 เปอร์เซ็นต์ และ 0.010, 0.039 เปอร์เซ็นต์ (มิลลิลิตรต่อมิลลิลิตร) สำหรับสารละลายโซเดียมคลอไรด์ 1.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และเมื่อกำหนดเชื้อเริ่มต้น 10^6 cfu/ml พบว่าค่าความเข้มข้นต่ำสุดของสารสกัดทั้งสองชนิด มีค่าเท่ากับ 1.250 และ 2.50 เปอร์เซ็นต์ (มิลลิลิตรต่อมิลลิลิตร) สำหรับอาหาร nutrient broth ผสมโซเดียมคลอไรด์ 1.5 เปอร์เซ็นต์ และ 0.156, 1.250 เปอร์เซ็นต์ (มิลลิลิตรต่อมิลลิลิตร) สำหรับสารละลายโซเดียมคลอไรด์ 1.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

ผลการสกัดสารจากสมอไทยและฟางเสนด้วยตัวทำละลายอินทรีย์หลายชนิด ได้แก่ เฮกเซน คลอโรฟอร์ม เอทิลอะซิเตท เมทิลแอลกอฮอล์ และน้ำ พบว่าสารสกัดที่สามารถยับยั้งการเติบโตของ *Vibrio* spp. อยู่ในส่วนของเอทิลอะซิเตท เมทิลแอลกอฮอล์ และน้ำ แต่สารสกัดที่สกัดด้วยเมทิลแอลกอฮอล์ให้บริเวณยับยั้งที่กว้างกว่าการสกัดด้วยตัวทำละลายชนิดอื่น จึงนำสารสกัดในส่วนของเมทิลแอลกอฮอล์มาศึกษาต่อโดยใช้เทคนิคโครมาโทกราฟีชนิดคอลัมน์ ผลการแยกสารสกัดสมอไทยและฟางเสนด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีชนิดคอลัมน์พบว่าสารสกัดสมอไทยมีลำดับส่วนของสารที่ถูกชะออกมาจากคอลัมน์ด้วยเอทิลอะซิเตทต่อเมทิลแอลกอฮอล์ และเมทิลแอลกอฮอล์ต่อน้ำ สามารถยับยั้งการเติบโตของ *V. harveyi* 02 และมีการดูดกลืนแสงที่ 280 นาโนเมตร สำหรับสารสกัดฟางเสนมีลำดับส่วนของสารที่ถูกชะออกมาจากคอลัมน์ด้วยคลอโรฟอร์ม

ต่อเมทิลแอลกอฮอล์ และเอทิลอะซิเตตต่อเมทิลแอลกอฮอล์ ซึ่งสามารถยับยั้งการเติบโตของ *V. harveyi* 02 และมีการดูดกลืนแสงที่ 280 นาโนเมตร เช่นกัน ดังนั้นจึงนำลำดับส่วนของสารสกัดจากสมอไทยมาวิเคราะห์ชนิดของสารประกอบด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟีของเหลวสมรรถภาพสูง (HPLC) พบว่าสารประกอบคือ กรดแทนนิก (tannic acid)

การศึกษาการสกัดสารจากสมอไทยและฝางเสนภายใต้สภาวะต่างๆ ประกอบด้วยอุณหภูมิ เวลาในการสกัดสาร พบว่าสภาวะที่เหมาะสมในการสกัดคือ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 48 ชั่วโมง เมื่อสกัดด้วยเอทิลอะซิเตต เมทิลแอลกอฮอล์ เอทิลแอลกอฮอล์ และน้ำ

การศึกษาประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรรในกึ่งกลาดำ โดยทดลองเลี้ยงในระดับห้องปฏิบัติการ ด้วยสารสกัดสมุนไพรร 6 ชนิด ได้แก่ สมอไทย ฝางเสน ใบพลู ลูกใต้ใบ ลูกสลอด และเจตมูลเพลิง พบว่าสารสกัดสมอไทยและฝางเสนสามารถยับยั้ง *V. harveyi* 02 ได้ดี และมีการรอดชีวิตของกึ่งกลาดำ 60 และ 50 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เมื่อศึกษาผลของความเข้มข้นของสารสกัดดังกล่าวต่อการรอดชีวิตของกึ่งกลาดำ พบว่าที่ความเข้มข้น 33.33 เปอร์เซ็นต์ (มิลลิกรัมต่อกรัม) ให้ค่าการรอดชีวิตสูงถึง 80 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งมีค่าสูงกว่ากลุ่มควบคุม (+) ถึง 4 เท่า จึงมีความเป็นไปได้ในการนำสารสกัดสมอไทยและฝางเสนมาใช้ในการเลี้ยงกึ่งกลาดำเพื่อให้กึ่งสามารถต้านทานต่อการเกิดโรคจาก *V. harveyi*