

ประสิทธิภาพและความเข้มข้นที่เหมาะสมของสารสกัดสมุนไพร 3 ชนิดที่มีต่อการยับยั้งเชื้อ *Vibrio harveyi* และ *Vibrio parahaemolyticus*

Efficiency of Three Extracted Herbs on Inhibition of *Vibrio harveyi* and *Vibrio parahaemolyticus*

กฤษณี วงศ์วุฒิวัฒน์^{1*} ศักดา วงศ์วุฒิวัฒน์¹ อนุสรณ์ ช่วยทอง¹
มายมูเนาะ มิดคาดี¹ และชัยวัฒน์ เพ็ชรรัตน์มณี²
Krisanee Wongwuttiwat^{1*} Sakda Wongwuttiwat¹
Anusorn Chuaytong¹ Maimunoh Midcadee¹
and Chaiwat Petratmune²

ได้รับบทความ: 3 ต.ค. 2564

ได้รับบทความแก้ไข: 2 ก.พ. 2565

ยอมรับตีพิมพ์: 14 มี.ค. 2565

บทคัดย่อ

Vibrio harveyi และ *Vibrio parahaemolyticus* เป็นแบคทีเรียก่อโรคที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์อย่างมาก ต่ออุตสาหกรรมกุ้งในประเทศไทย อีกทั้งการแก้ปัญหาโดยใช้ยาปฏิชีวนะยังส่งผลกระทบต่อคุณภาพของผลผลิต ทำให้เกิดสารตกค้าง การศึกษาในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาค่าความเข้มข้นต่ำสุด (Minimum inhibitory concentration; MIC) ของสารสกัดสมุนไพร 3 ชนิด ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Vibrio harveyi* และ *Vibrio parahaemolyticus* รวมทั้งเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Vibrio harveyi* และ *Vibrio parahaemolyticus* ด้วยวิธี Agar well diffusion โดยแบ่งออกเป็น 5 ชุดการทดลองๆละ 3 ซ้ำ ประกอบด้วยสารสกัดใบหูกวาง ใบฝรั่งและฟ้าทะลายโจร ที่ระดับความเข้มข้น 50, 25, 6.25 และ 12.5 เปอร์เซ็นต์โดยมีน้ำกลั่นและออกซีเตตราไซคลินเป็นชุดควบคุม ผลการศึกษาพบว่าค่า MIC ของสารสกัดสมุนไพรทั้ง 3 ชนิด ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อแบคทีเรีย *Vibrio harveyi* และ *Vibrio parahaemolyticus* มีค่าเท่ากัน คือ 6.25 เปอร์เซ็นต์และการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของสารสกัดสมุนไพรในการยับยั้งการเจริญ

¹วิทยาลัยประมงดินสุลานนท์ สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคใต้ นครศรีธรรมราช 80250

¹Tinsulanonda Fisheries College, Regional Southern Institute of Vocational Education in Agriculture, Nakorn Si Thammarat, 80250

²บริษัทไทยยูเนียน แอชเชอร์ จำกัด พังงา 82140

²Thai Union Hatchery Co.,Ltd., Pang-Nga, 82140

*ผู้รับผิดชอบประสานงาน (Corresponding author) e-mail: krisanee_98@yahoo.com

บทความวิจัย (Research Article)

วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร

ปีที่ 6 ● ฉบับที่ 1 • มกราคม – มิถุนายน 2565

ของเชื้อทั้งสองชนิด พบว่าสารสกัดใบหูกวาง (0.55 ± 13.25 มม.) และสารสกัดใบฝรั่ง ($\pm 13.501.58$ มม.) มีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Vibrio harveyi* ดีกว่าสารสกัดฟ้าทะลายโจร ($\pm 7.100.26$ มม.) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ที่ระดับความเข้มข้น เพอร์เซ็นต์ 50 ในขณะที่สารสกัดใบหูกวางที่ระดับความเข้มข้น เพอร์เซ็นต์ มีประสิทธิภาพดีที่สุด 25 (12.55 ± 2.68 มม.) ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ดังนั้นสารสกัดใบหูกวางและใบฝรั่งจึงน่าจะนำไปใช้ทดแทนการใช้ยาปฏิชีวนะเพื่อลดสารตกค้างในผลผลิตได้รวมทั้งสามารถลดต้นทุนการผลิตได้อีกด้วย

คำสำคัญ: สารสกัดสมุนไพร *Vibrio harveyi* *Vibrio parahaemolyticus* ประสิทธิภาพในการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

ABSTRACT

Vibrio harveyi and *Vibrio parahaemolyticus* have been the most common group of pathogenic bacteria affecting shrimp farming industry in Thailand. The use of antibiotics, as a solution, could result in antibiotic residues in aquaculture products. This study aimed to determine the minimum inhibitory concentration (MIC) and compare inhibition efficiency of three extracted herbs on *V. harveyi* and *V. parahaemolyticus* using agar well diffusion method. There were five treatments with three replications including Tropical Almond, Guava and the Creat leaf extracts at concentration of 50, 25, 12.5 and 6.25 % as well as the negative and positive control which were distilled water and oxytetracyclin respectively. The results shown that all treatments gave the same MIC values at 6.25 %. Besides, the results in efficiency comparison found that Tropical Almond (0.55 ± 13.25 mm) and Guava extracts ($\pm 13.501.58$ mm) showed the significant higher inhibition efficiency on *V. harveyi* than The Creat extract at 50 % concentration ($P < 0.05$). Moreover, Tropical Almond showed the significant highest inhibition efficiency (12.55 ± 2.68 mm) on *V. parahaemolyticus* at 25 % concentration ($P < 0.05$). The results indicated that both extracted herbs; Tropical Almond and Guava could be antibiotic substitutes for *V. harveyi* and *V. parahaemolyticus* inhibition because of decrease in both production cost and residues.

Keywords: Extracted Herbs; *Vibrio harveyi*; *Vibrio parahaemolyticus*; Bacterial Inhibition Efficiency

บทนำ

กุ้งทะเลถือว่าเป็นสัตว์น้ำที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจและเป็นสินค้าที่มีความสำคัญต่อระบบเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมาก จากการที่ประเทศไทยมีสภาพภูมิประเทศที่มีความอุดมสมบูรณ์และมีความได้เปรียบในการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเขตพื้นที่ภาคใต้และภาคตะวันออก ทำให้การเพาะเลี้ยงกุ้งขยายตัวอย่างต่อเนื่องและรวดเร็ว กุ้งไทยเป็นสินค้าที่มีศักยภาพการแข่งขันในตลาดโลกสูงมากในช่วง 5 ปีที่ผ่านมาการส่งออกของกุ้งไทยเติบโตเฉลี่ยราว 12 เปอร์เซ็นต์ต่อปี สูงกว่าอัตราการเติบโตเฉลี่ยของโลกที่ 4 เปอร์เซ็นต์ต่อปี ประเทศไทยสามารถผลิตกุ้งได้ราว 500,000 ตันต่อปี ผลผลิตส่วนใหญ่ประมาณ 400,000 ตันใช้เพื่อการส่งออก ซึ่งสามารถสร้างรายได้เข้าประเทศได้ปีละกว่า 90,000 ล้านบาทต่อปี ส่งผล