

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาสามารถแยกเชื้อสเตรฟโตคอคคัสได้จากปลากะพงขาวแล้วทำการศึกษาศักยภาพในการก่อโรคในปลานิลแดงแปลงเพศและการประยุกต์ใช้สารสกัดสมุนไพรในการต้านทานโรค สามารถสรุปได้ดังนี้

เชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากปลากะพงขาวป่วยเป็นเชื้อกลุ่ม β -haemolytic streptococci ความรุนแรงของเชื้อที่สามารถทำให้ปลานิลแดงแปลงเพศขนาดเล็ก-ใหญ่ ตายครั้งหนึ่ง อยู่ในช่วง 5.87×10^2 - 3.59×10^3 โคโลนี/มิลลิลิตร อาการป่วยของปลากะพงขาวที่แยกได้จากธรรมชาติมีความคล้ายคลึงกับปลานิลแดงแปลงเพศที่ศึกษาในการทดลองคือ วายบริเวณผิวหนัง มีบาดแผลเป็นลักษณะแผลหลุม ตกเลือด บริเวณลำตัว และอาการภายในส่วนในใหญ่มีลักษณะลิ้นโดยเฉพาะตับและไตมีสีซีด สมอจะมีสีชมพูอ่อน ม้ามโต แต่มีอาการแตกต่างกันคือ ในปลากะพงขาวมีสีลำตัวดำคล้ำ ซึ่งแตกต่างกันในปลานิลแดงแปลงเพศติดเชื้อโดยการฉีดในการทดลองสีลำตัวจะมีสีซีด

เมื่อทำการคัดเลือกสารสกัดสมุนไพรที่สามารถยับยั้งเชื้อสเตรฟโตคอคคัสที่ต่ำกว่าระดับ 1,000 พีพีเอ็ม มี 7 ชนิด จากทั้งหมด 19 ชนิด และที่มีค่า MIC ต่ำที่สุดคือ น้ำมันเปลือกอบเชยเทศ มีค่าเท่ากับ 250 พีพีเอ็ม และเมื่อศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของน้ำมันเปลือกอบเชยเทศ โดยใช้ GC-MS พบว่ามีปริมาณส่วนประกอบของสารสำคัญ 3 ชนิด คือ cinnamaldehyde (C_9H_8O) 83.1 เปอร์เซ็นต์ coumarin ($C_9H_6O_2$) 12.6 เปอร์เซ็นต์ และ cinnamic acid ($C_9H_8O_2$) 2.2 เปอร์เซ็นต์ เมื่อทำการศึกษาน้ำมันเปลือกอบเชยเทศต่อการเจริญเติบโต การต้านทานโรค และการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อในปลานิลแดงแปลงเพศ ปลานิลแดงแปลงเพศได้รับอาหารผสมน้ำมันเปลือกอบเชยเทศที่ 250 พีพีเอ็ม มีการเจริญเติบโตดีที่สุดและมีความต้านทานต่อเชื้อสเตรฟโตคอคคัสได้ดีที่สุดในสัปดาห์ที่ 2 คือมีค่า RPS เท่ากับ 50 เปอร์เซ็นต์ และยังพบว่าปลานิลแดงแปลงเพศได้รับอาหารผสมน้ำมันเปลือกอบเชยเทศที่ 250 พีพีเอ็ม ไม่มีการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อตับ ตับอ่อน และไต ตลอดการเลี้ยง 8 สัปดาห์

ข้อเสนอแนะ

1. การนำเชื้อที่ทำการเก็บรักษาไว้ในอาหาร Tryptic Soy broth (TSB) ที่ผสมกรีเซอรอล (glycerol) 15 เปอร์เซ็นต์ มาทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและชีวเคมี ควรมีการนำเชื้อมาเพาะลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ SBA หรือ TSA ก่อน แล้วทำการฉีดเข้ากล้ามเนื้อปลา ก่อนนำมาทำการทดสอบ

เพื่อให้เชื้อเข้าสู่สภาวะที่ปกติก่อนและคงสภาวะความรุนแรงของเชื้อ ตามวิธี Koch's postulate (จิราพร และคณะ, 2529)

2. การเตรียมอาหารทดลองที่มีการผสมสารสกัดสมุนไพรมะขาม เมื่อมีการเตรียมอาหารเสร็จแล้วควรนำไปทำให้ผิวหน้าอาหารให้แห้งในตู้ปราศจากเชื้อ แล้วทำการทดสอบเชื้อให้เร็วที่สุด ไม่ควรเกิน 24-48 ชั่วโมง เนื่องจากปริมาณสารสกัดที่ผสมอาหารเลี้ยงเชื้ออาจเกิดการระเหยและเสื่อมสภาพ จึงทำให้ประสิทธิภาพของสมุนไพรมะขามลดลง

3. จากการศึกษาจะเห็นได้ว่าสาร cinnamaldehyde ที่มีในน้ำมันเปลือกอบเชยเทศเป็นสารสำคัญในการยับยั้งเชื้อ ดังนั้นจึงควรที่จะมีการศึกษาสารสกัดสมุนไพรมะขามชนิดอื่น ๆ ในการต้านทานโรคในปลาเพื่อลดต้นทุน ซึ่งมีราคาที่ถูกกว่า และหาได้สะดวกกว่า

4. ควรทำการศึกษาระดับปริมาณส่วนผสมระหว่างน้ำมันเปลือกอบเชยเทศกับอาหารที่ระดับละเอียดย่อย คือ 0, 100, 150 และ 200 พีพีเอ็ม เพราะในช่วงระดับความเข้มข้นต่ำอาจมีประสิทธิภาพความต้านทานเชื้อได้สูงกว่าเดิมได้ อันเนื่องมาจากปลาสามารถที่จะกินอาหารได้ดีและแข็งแรง เมื่อเปรียบเทียบกับกรณีเจ็บโตจากการทดลองขั้นต้น