

ชื่อเรื่อง	การตอบสนองต่อความเครียดต่างชนิดกันของ <i>Vibrio parahaemolyticus</i>
ผู้แต่ง	วรินทร์ ไชยปัดชา
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีการอาหาร) คณะเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 126 หน้า. 2550.
คำสำคัญ	อาหารทะเล; การปนเปื้อน

### บทคัดย่อ

การศึกษาการตอบสนองต่อความเครียดต่างชนิดกันของ *Vibrio parahaemolyticus* โดยแยกเชื้อมาจากอาหารทะเล คือ กุ้งขาว ปลาทุบ ปลาหมึกกล้วย หอยแมลงภู่มิเปลือกและแกะเปลือก เมื่อตรวจวิเคราะห์จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมด (Total Plate Count) และตรวจหาลักษณะของ *V. parahaemolyticus* ในอาหารทะเล พบว่า หอยแมลงภู่มิเปลือก (มีเปลือก) มีจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดและจำนวน *V. parahaemolyticus* มากที่สุด รองลงมาคือหอยแมลงภู่มิเปลือก ปลาหมึกกล้วย กุ้งขาว และปลาทุบ ตามลำดับ และจากการตรวจวิเคราะห์ด้วยชุดทดสอบ API 20E ร่วมกับการข้อมแกรม ความสามารถในการเคลื่อนที่ และการสร้างเอนไซม์ พบว่า สามารถจำแนกแบคทีเรียได้ทั้งหมด 3 ชนิด คือ *Vibrio parahaemolyticus*, *V. fluvialis* และ *Aeromonas sobria* จากนั้นนำเชื้อ *V. parahaemolyticus* ที่มีการเจริญอยู่ในช่วง Log phase (อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เวลา 5 ชั่วโมง) มาศึกษาผลของความเครียด ได้แก่ ความเย็น การขาดอาหาร ความร้อน การซ็อกและการปรับตัวด้วยกรด และคลอรีน ที่มีต่อ *V. parahaemolyticus* ดังนี้ คือ เมื่อนำเชื้อมาซ็อกด้วยความเย็นที่อุณหภูมิ 15 และ 20 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 และ 4 ชั่วโมง ในแต่ละอุณหภูมิ โดยเปรียบเทียบกับเชื้อควบคุม (อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เวลา 4 ชั่วโมง) จากนั้นนำมาทดสอบความทนทานต่อความร้อนที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 60 นาที อุณหภูมิต่ำที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 วัน และการแช่เยือกแข็งสลับกับการละลายที่อุณหภูมิ -18/25 องศาเซลเซียส จำนวน 6 ไซเคิล พบว่า เชื้อที่ผ่านการซ็อกด้วยความเย็นจะมีความทนทานต่อความร้อนต่ำกว่าเชื้อควบคุม แต่จะมีความทนทานต่ออุณหภูมิต่ำและการแช่เยือกแข็งสลับกับการละลายสูงกว่าเชื้อควบคุม เมื่อนำเชื้อมาผ่านขั้นตอนการขาดอาหาร โดยถ่ายเชื้อลงใน NaCl 3% แล้วบ่มที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จากนั้นนำมาทดสอบความทนทานต่อความร้อนที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 60 นาที และการแช่เยือกแข็งสลับกับการละลายที่อุณหภูมิ -18/25 องศาเซลเซียส จำนวน 6 ไซเคิล โดยเปรียบเทียบกับเชื้อควบคุม (TSB+NaCl 3%) พบว่าเชื้อที่ผ่านการขาดอาหาร จะมีความทนทานต่อทั้งความร้อน และการแช่เยือกแข็งสลับกับการละลายได้มากกว่าเชื้อควบคุม เมื่อนำเชื้อมาซ็อกด้วยความร้อนที่อุณหภูมิ 42 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 45 นาที โดยเทียบกับเชื้อควบคุม (อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เวลา 45 นาที) จากนั้นนำมาทดสอบความทนทานต่อกรดอินทรีย์ (กรดซิตริก) อุณหภูมิต่ำที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 6 วัน และการแช่เยือกแข็งสลับกับการละลายที่อุณหภูมิ -18/25 องศาเซลเซียส จำนวน 6 ไซเคิล พบว่า เชื้อที่ผ่านการซ็อกด้วยความร้อนจะมีความทนทานต่อกรดอินทรีย์ (กรดซิตริก) ต่ำกว่าเชื้อควบคุม แต่จะมีความทนทานต่ออุณหภูมิต่ำและการแช่เยือกแข็งสลับกับการละลายสูงกว่าเชื้อควบคุม เมื่อนำเชื้อมาผ่านการซ็อกและการปรับตัวด้วยกรด นั่นคือการซ็อกด้วยกรด ที่ระดับพีเอช 5.0 เป็นเวลา 15, 30 และ 60 นาที ส่วนการปรับตัวด้วยกรด ใช้ระดับพีเอช 5.8 เป็นเวลา

30 นาที และ 5.0 เป็นเวลา 30 นาที โดยเทียบกับเชื้อควบคุม (พีเอชประมาณ 7.2) จากนั้นนำมาทดสอบความทนทานต่อกรดที่พีเอช 2.0 เป็นเวลา 60 นาที และความร้อนที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 60 นาที พบว่าเชื้อที่ผ่านการซ็อกและการปรับตัวด้วยกรด จะมีความทนทานต่อทั้งกรดและความร้อนได้มากกว่าเชื้อควบคุม นอกจากนี้ เมื่อนำเชื้อมาซ็อกด้วยคลอรีนเข้มข้น 2 mg/L เป็นเวลา 5 และ 10 นาที โดยเทียบกับเชื้อ ควบคุม (ปราศจากการเติมคลอรีน) จากนั้นนำมาทดสอบความทนทานต่อความร้อนที่อุณหภูมิ 45 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 60 นาที และการแช่เยือกแข็งสลับกับการละลายที่อุณหภูมิ -18/25 องศาเซลเซียส จำนวน 6 ไซเคิล พบว่าเชื้อที่ผ่านการซ็อกด้วยคลอรีนจะมีความทนทานต่อทั้งความร้อนและการแช่เยือกแข็งสลับกับการละลายมากกว่าเชื้อควบคุม