



**การยืดอายุและการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของหอยแมลงภูโดยวิธี sous vide
ร่วมกับสารประกอบฟอสเฟต**

**(Shelf-life extension and quality changes of green mussel (*Perna viridis*) by sous
vide method and combined phosphate)**

โดย

ท่ายัพ มาศนิยม

อนันท์ เบญจนะ

จารุวรรณ มณีศรี

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ศูนย์พัฒนาการเรียนการสอน

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2551

บทคัดย่อ

ศึกษาผลของวิธี sous vide ด้วยความแตกต่างที่อุณหภูมิ (65, 75, 85 และ 95 °C) ต่อคุณภาพและการยืดอายุการเก็บรักษาของเนื้อหอยแมลงภู่งูที่เก็บรักษาอุณหภูมิ 4 °C การยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียแปรผันโดยตรงกับอุณหภูมิในการให้ความร้อน การใช้อุณหภูมิ 95 °C ยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียได้มากที่สุด ($p < 0.05$) การให้ความร้อนหอยแมลงภู่งูที่อุณหภูมิ 85 และ 95 °C มีปริมาณค่าที่ระเหยได้ทั้งหมด (TVB-N) แอมโมเนีย และ เปปไทด์ที่ละลายได้ในกรดไตรคลอโรอะซิติกน้อยกว่าตัวอย่างที่ใช้อุณหภูมิ 75 65 °C และชุดควบคุม อย่างไรก็ตาม ค่า Thiobarbituric acid reactive substances (TBARS) และค่าการสูญเสียน้ำหนักหลังการให้ความร้อน (cooking loss) ในตัวอย่างที่ใช้อุณหภูมิ 95 °C มีค่าเพิ่มขึ้น เป็นผลจากการสูญเสียสภาพของกล้ามเนื้อ ตัวอย่างที่ใช้อุณหภูมิ 85 °C โดยวิธี sous vide มีการยอมรับทางประสาทสัมผัสด้านสี กลิ่นรส เนื้อสัมผัสและการยอมรับรวมสูงกว่าตัวอย่างอื่นๆที่ใช้อุณหภูมิให้ความร้อนตลอดระยะเวลา 45 วันของการเก็บรักษา ตัวอย่างชุดควบคุมที่บรรจุแบบบรรยากาศปกติและสุญญากาศมีอายุการเก็บรักษานาน 10 วัน ดังนั้นการใช้วิธี sous vide ที่อุณหภูมิ 85 °C ในหอยแมลงภู่งูที่เป็นวิธีการที่เหมาะสมในการยืดอายุการเก็บรักษาเนื้อหอยแมลงภู่งู

ศึกษาผลของชนิดสารประกอบฟอสเฟต: ไตรโซเดียมฟอสเฟต (P), โซเดียมไพโรฟอสเฟต (PP) และ โซเดียมไตรพอลิฟอสเฟต (PPP) ร่วมกับวิธี sous vide (85 °C) ในหอยแมลงภู่งูที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 °C การแช่ฟอสเฟตมีผลร่วมกับวิธี sous vide สามารถชะลอการเสื่อมเสีย ทางด้านจุลินทรีย์ เคมี และ ประสาทสัมผัส ของหอยแมลงภู่งูโดยสามารถลดปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ปริมาณค่าที่ระเหยได้ทั้งหมด แอมโมเนีย เปปไทด์ที่ละลายได้ในกรดไตรคลอโรอะซิติก TBARS และการสูญเสียน้ำหนักหลังการให้ความร้อน เมื่อเทียบกับตัวอย่างที่เก็บภายใต้บรรยากาศปกติและสุญญากาศ ดังนั้นการใช้ไพโรฟอสเฟตร่วมกับการใช้วิธี sous vide ที่อุณหภูมิ 85 °C สามารถชะลอการเสื่อมเสีย ทางด้านจุลินทรีย์ เคมี และ ประสาทสัมผัส ของหอยแมลงภู่งู

คำสำคัญ : อายุการเก็บรักษา หอยแมลงภู่งู sous vide ฟอสเฟต

Abstract

The effect of sous vide method with different conditions temperature (65, 75, 85 and 95°C) on the quality and shelf-life extension of green mussel stored at 4°C was investigated. The inhibitory effect on bacterial growth increased in the proportionally to the temperature in the heating, and maximum inhibition was achieved with temperature 95°C ($p < 0.05$). Heating mussel meat with temperature 85 and 95°C had lower total volatile base (TVB-N), ammonia and trichloroacetic acid soluble peptide contents than those heated with 75, 65°C and the control. However, the increase in Thiobarbituric acid reactive substances (TBARS) and cooking loss were observed for sample heated with 95°C, suggestion the denaturation of muscle. Samples were heated with 85°C, showed the greater color, flavor, texture and over all acceptability than those heated in other temperature throughout the storage of 45 days with sous vide method. The air and vacuum packed samples had the acceptability only for 10 days of storage. Therefore, sous vide method with 85°C temperature was chosen as the optimum condition for extending the shelf-life of green mussel.

Effect of phosphate compounds including trisodium phosphate (P), sodium pyrophosphate (PP) and sodium tripolyphosphate (PPP) in combination with sous vide method (85°C) on green mussel stored at 4°C was investigated. Phosphate pretreatment showed the synergistic effect with sous vide method on reduction of microbiological, chemical and sensory deterioration of green mussel as evidenced by the lowered microbial counts, total volatile base, ammonia, trichloroacetic acid soluble peptide contents, TBARS and cooking loss, compared with samples packed in air and vacuum. Therefore, the effective retardation of microbiological, chemical, and sensory deterioration of mussel heated with sous vide method at 85°C could be achieved by pretreatment with pyrophosphate.

Keywords : shelf-life; green mussel (*Perna viridis*); sous vide; phosphate