



รายงานการวิจัย

เรื่อง

ผลของไคโตซานต่อคุณภาพและการยืดอายุของปลากระพงขาวแช่เย็น

**Effects of Chitosan on the Quality and Shelf-Life Extension of Refrigerated
Seabass Muscle**

โดย

พชีพ ภาคนิยม

อมมี เบญจมะ

สีบศักดิ์ กลิ่นสอน

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

ศูนย์คหกรรมศาสตร์ กองทุนวิจัยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ประเภทกำหนดทิศทาง

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2548

บทคัดย่อ

การศึกษาผลของไคโตแซนต่อคุณภาพและอายุการเก็บของปลากะพงขาวแล้ ในการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส พบว่าการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียแปรผันโดยตรงกับความเข้มข้นของสารละลายไคโตแซน และเมื่อใช้สารละลายไคโตแซนที่มีความเข้มข้น 1000 ppm สามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียได้สูงสุด การแช่ด้วยสารละลายไคโตแซนเข้มข้น 600-1000 ppm ในปลากะพงขาวมีปริมาณค่าที่ระเหยได้ทั้งหมด ไตรเมทิลเอมีน แอมโมเนีย ปริมาณน้ำอิสระ Thiobarbituric acid reactive substances (TBARS) และ ปริมาณเปปไทด์ที่ละลายได้ในกรด ไตรคลอโรอะซิติก (TCA soluble peptide) น้อยกว่าชุดควบคุม การยอมรับทางกลิ่นและรสชาติของไคโตแซนที่แช่ด้วยความเข้มข้น 800 และ 1000 ppm ยอมรับได้มากกว่าตัวอย่างชุดอื่นๆตลอดอายุการเก็บรักษา 12 วัน เมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมที่เก็บรักษาได้ 6 วัน

ปริมาณของคอแลเจนที่ละลายในกรด (ASC) และ เปปซิน (PSC) ของปลากะพงขาวแล้ที่ผ่านการแช่สารละลายไคโตแซนที่ความเข้มข้น 1000 ppm ไม่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดระยะเวลาในการเก็บรักษา 12 วัน อย่างไรก็ตาม คอแลเจนที่ไม่ละลาย (ISC) ลดลงเล็กน้อย สำหรับตัวอย่างที่เป็นชุดควบคุม ASC เพิ่มขึ้น ขณะที่ PSC และ ISC ลดลงสัมพันธ์กับการสูญเสียความแน่นเนื้อ

การใช้ไคโตแซนสามารถยับยั้งการเจริญของจุลินทรีย์โดยมีปริมาณ จุลินทรีย์ทั้งหมดและปริมาณจุลินทรีย์ของกรดแลกติกน้อยปริมาณจุลินทรีย์ในกว่าตัวอย่างชุดควบคุม การเปลี่ยนแปลงจุลินทรีย์ของปลากะพงขาวแล้ที่แช่ด้วยสารละลายไคโตแซน 1000 ppm ด้วยการเติมเชื้อ *E. coli* (10^4 CFU/g) และ *S. aureus* (10^4 CFU/g) ระหว่างการเก็บรักษาพบว่าสามารถลดจำนวน *S. aureus* ได้มากกว่า *E. coli*

คำสำคัญ : ไคโตแซน, คุณภาพ, อายุการเก็บรักษา, ปลากะพงขาว

Abstract

Effects of chitosan on quality and shelf-life extension of refrigerated seabass muscle stored at 4°C were investigated. The inhibitory effect on bacterial growth increased proportionally to the chitosan concentration and maximum inhibition was achieved with 1000 ppm chitosan. Dipping with chitosan concentrated 600-1000 ppm on seabass slices had lower total volatile base, trimethylamine, ammonia, drip loss, thiobarbituric acid-reactive substances (TBARS) and trichloroacetic acid soluble peptide contents than those packed in control. Odor and flavor of chitosan dipped samples, particularly with 800 and 1000 ppm were acceptable than those dipped in other samples throughout the storage of 12 days compared with control sample up to 6 days.

No changes in the acid soluble collagen (ASC) and pepsin soluble collagen (PSC) of seabass muscle with 1000 ppm chitosan treated were observed during the storage up to 12 days. However, a slight decrease in insoluble soluble collagen (ISC) of sample treated with chitosan was found. For control sample ASC increased, whereas PSC and ISC decreased with a concomitant loss in the firmness

Chitosan pretreatment showed the effect on microbiological inhibition by the lower Total viable count (TVC) and Lactic acid bacteria (LAB) counts compared with control sample. Microbiological changes of seabass slice dipping with 1000 ppm inoculated with level of *E. coli* (10^4 CFU/g) or *S. aureus* (10^4 CFU/g) were monitored during the storage. Chitosan pretreatment on seabass slices reduced colony count of *S. aureus* more than that of *E. coli*.

keyword : chitosan , quality , shelf-life, seabass