

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาการถนอมกุ่มโดยอาศัยเทคนิคความดันสูงมาใช้ ซึ่งความดันจะช่วยให้เกิดผลึกน้ำแข็งเร็วและเป็นผลึกขนาดเล็ก ซึ่งทำให้เซลล์อาหารถูกทำลายน้อยลง อีกทั้งยังช่วยลดเวลาในการแช่แข็งและการละลาย โดยงานวิจัยจะแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ 1. การแช่แข็ง (-20 องศาเซลเซียส) และการละลายกุ่มด้วยวิธีดั้งเดิม โดยแช่แข็งเป็นเวลา 1 คืนและทำการละลายที่เวลา 15, 30 และ 45 นาที เปรียบเทียบกับการละลายกุ่มด้วยวิธีความดันสูงที่ 500 1,000 1,500 และ 2,000 บาร์ เพื่อหาเวลาการละลายและขนาดของกุ่มที่เหมาะสม 2.การแช่แข็งกุ่มด้วยความดันสูง แล้วนำมาละลายด้วยวิธีดั้งเดิม เพื่อเปรียบเทียบปริมาณน้ำที่สูญเสียหลังการละลายและหลังการต้ม รวมถึงเปรียบเทียบโครงสร้างของตัวกุ่มที่ผ่านการแช่แข็งแบบดั้งเดิมและแบบใช้ความดันสูง

ผลการทดลองการแช่แข็งและการละลายด้วยวิธีดั้งเดิมพบว่า การละลายที่อุณหภูมิ 30 องศาเซลเซียส เวลาละลาย 15 นาที และการต้มที่ 80 องศาเซลเซียส เวลา 5 นาที มีปริมาณน้ำที่สูญเสียทั้งหมด (drip loss) น้อยที่สุดเทียบกับเวลาละลาย 30 และ 45 นาที ส่วนการละลายด้วยความดันสูงที่อุณหภูมิเดียวกัน ช่วยลดเวลาการละลายได้ ซึ่งเป็นการช่วยรักษาคุณภาพของกุ่มได้ดีกว่าการละลายแบบดั้งเดิมที่ใช้เวลาละลายนาน กุ่มแบบมีเปลือกและไร้เปลือกที่ผ่านการแช่แข็งด้วยความดันสูงที่ 2000 บาร์พบว่าเซลล์ถูกทำลายน้อยกว่ากุ่มที่แช่แข็งแบบดั้งเดิมและมีปริมาณน้ำสูญเสียน้อยกว่ากุ่มที่ผ่านการแช่แข็งและการละลายด้วยวิธีดั้งเดิม

ABSTRACT

This research was the shrimp preservation by high pressure unit. Homogeneous and small ice crystal was induced throughout the cell because of high pressure. This can decrease the problem of cell destruction and the long of thawing time. The experiment were divided into 2 parts: 1. conventional freezing and thawing at 15, 30 , 45 minutes compared with high pressure thawing at 500, 1000, 1500, 2000 bar in order to determine the suitable thawing time and types of shrimps. 2. High pressure freezing and the conventional thawing, which can compare the drip loss as well as the cell destruction.

The result of conventional freezing and thawing showed that the drip loss after thawing at 30°C, 15 minutes with subsequent boiling at 80°C, 5 minutes was at minimum comparing to with thawing time duration 30 and 45 minutes.

The result of high pressure freezing has shown that the high pressure can reduce thawing time and accordingly maintain the good quality. The high pressure freezing of unpeeled and peeled shrimp at 2000 bar showed the reduction of cell destruction and drip loss comparing to the conventional freezing and thawing shrimp.