

# NGHIÊN CỨU XÁC ĐỊNH CHẾ ĐỘ CÔNG NGHỆ LẠNH ĐÔNG SẢN PHẨM CÁ NGỪ ĐẠI DƯƠNG PHI LÊ

Nguyễn Tấn Dũng

## TÓM TẮT

Mục đích của nghiên cứu này là xác định chế độ công nghệ lạnh đông sản phẩm cá ngừ đại dương phi lê để sản phẩm sau lạnh đông đạt chất lượng tốt nhất và kéo dài thời gian sử dụng, phục vụ cho thương mại và xuất khẩu (Nghĩa là độ hao hụt khối lượng của sản phẩm sau lạnh đông khi tan giá là nhỏ nhất, đồng thời sản phẩm sau lạnh đông đạt nhiệt độ thích hợp để nước trong sản phẩm kết tinh hoàn toàn). Thực nghiệm đã được tiến hành để xây dựng mối quan hệ giữa nhiệt độ sản phẩm cá ngừ đại dương phi lê sau lạnh đông  $Y_1$  ( $^{\circ}\text{C}$ ) và độ hao hụt khối lượng của sản phẩm cá ngừ đại dương phi lê sau lạnh đông khi tan giá  $Y_2$  (%) với nhiệt độ môi trường lạnh đông,  $Z_1$  ( $^{\circ}\text{C}$ ), thời gian lạnh đông  $Z_2$  (h) và kích thước miếng cá ngừ đại dương phi lê theo quy chuẩn (150 mm x 300 mm x 20 mm), trên cơ sở đó cũng đã xây dựng bài toán tối ưu mô tả cho quá trình lạnh đông. Giải bài toán tối ưu này đã tìm được chế độ công nghệ lạnh đông thích hợp: Nhiệt độ môi trường lạnh đông  $Z_1 = -42,5^{\circ}\text{C}$ , thời gian lạnh đông  $Z_2 = 2,12$  h. Khi tiến hành lạnh đông ở chế độ công nghệ này thì nhiệt độ thích hợp của sản phẩm cuối quá trình lạnh đông là  $Y_1 = -22,5^{\circ}\text{C}$  (nước trong sản phẩm đã kết tinh hoàn toàn) và độ hao hụt khối lượng của sản phẩm cá ngừ đại dương phi lê sau lạnh đông khi tan giá  $Y_2 = 3,1\%$ . Sản phẩm đạt chất lượng tốt.

*Từ khóa: Lạnh đông, cá ngừ đại dương, tối ưu hóa quá trình lạnh đông, lạnh đông miếng cá ngừ đại dương phi lê, tối ưu quá trình lạnh đông miếng cá ngừ đại dương phi lê.*

**Người phản biện: TS. Trần Thị Dung**

**Ngày nhận bài: 2/5/2018**

**Ngày thông qua phản biện: 1/6/2018**

**Ngày duyệt đăng: 8/6/2018**