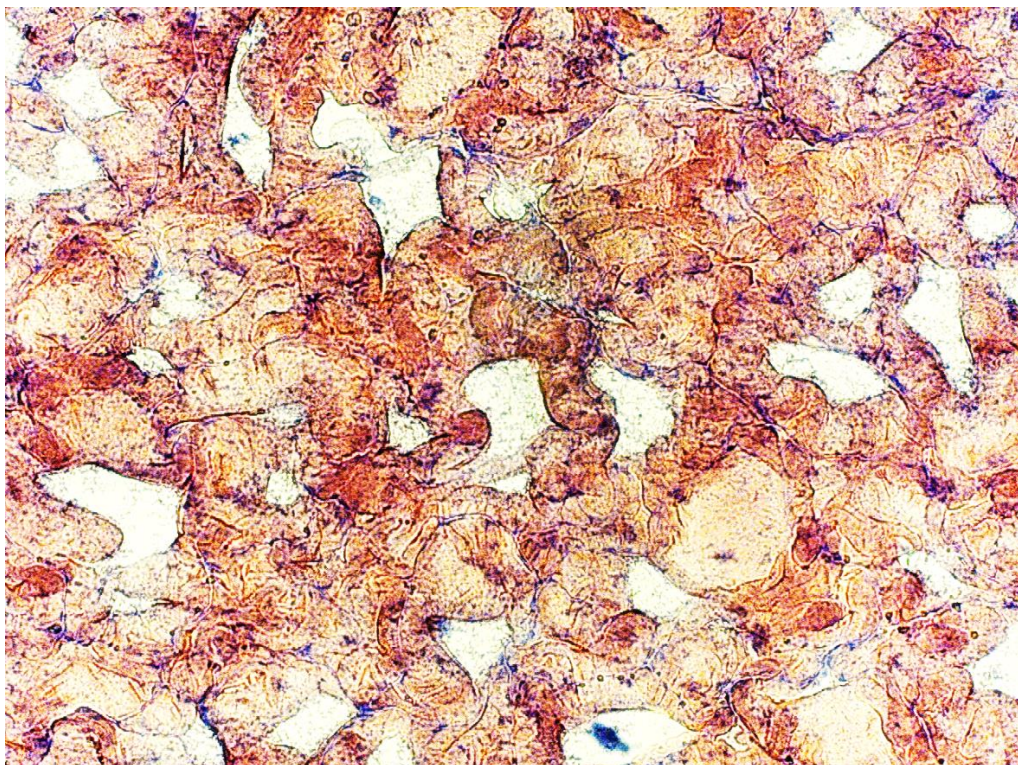


**So sánh kết quả quá trình sốc đóng băng
sử dụng âm thanh (AEF) và sốc đóng
băng tiêu chuẩn của cá hồi**

Viện nghiên cứu thủy sản và hải dương học toàn Nga (VNIRO)

1. Mẫu T 12 (Chế độ đóng băng bằng âm thanh AEF 12)

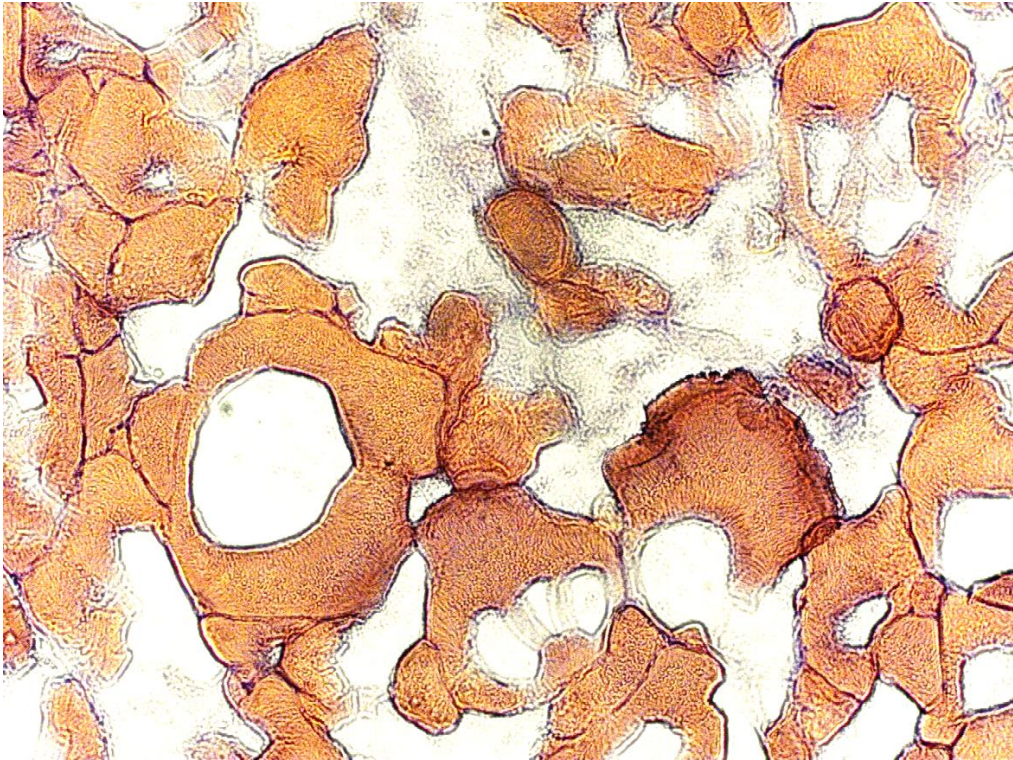
Các hạt băng có kích thước nhỏ được hình thành. Phần lớn, kích thước của các tinh thể nhỏ hơn hoặc xấp xỉ bằng đường kính các sợi cơ của sản phẩm. Đồng thời, không tìm thấy tinh thể có kích thước lớn được trong mẫu, chúng được hình thành do sự kết hợp của một số hạt nhỏ hơn. Hầu hết các tinh thể nằm trong khu vực mô bao cơ và mô bọc sợi cơ, nằm giữa các sợi mô hoặc giữa các nhóm của chúng. Điểm quan trọng là sự vắng mặt của các hạt băng hình thành trực tiếp bên trong các sợi mô, làm giảm khả năng phá hủy của nó. Không có thiệt hại nào được tìm thấy đối với sarcolemma (màng sợi cơ vân) (Hình 1) và mức độ thiệt hại cấu trúc tổng thể đối với các mô của sản phẩm được đánh giá là không đáng kể. Đáng chú ý là sự hợp nhất của các mô thành các nhóm, phần lớn được đặc trưng bởi các mô bọc sợi cơ (endomysium) kém phân lập, là đáng chú ý. Tổng hàm lượng của các hạt băng, không bị dính lại với nhau nằm trong 13% tổng khối lượng mô đông lạnh.



Hình 1. Hình mặt cắt ngang của sợi cơ cá hồi mẫu T 12. O6. 20x.

Mẫu T9 (chế độ sốc đóng băng)

Đễ dàng nhận thấy các hạt băng không có hình dạng rõ ràng với nhiều kích cỡ khác nhau - từ trung bình đến lớn. Dựa trên hình dạng và kích thước của các tinh thể, có thể kết luận rằng các hạt băng lớn nhất được hình thành do sự kết hợp của hai hay nhiều hạt riêng biệt. Các hạt có kích thước lớn nhất nằm ở mô bao cơ (perimysium) và, một phần, ở mô bọc sợi cơ (endomysium). Kích thước của chúng vượt quá đáng kể kích thước của các sợi mô đông lạnh.

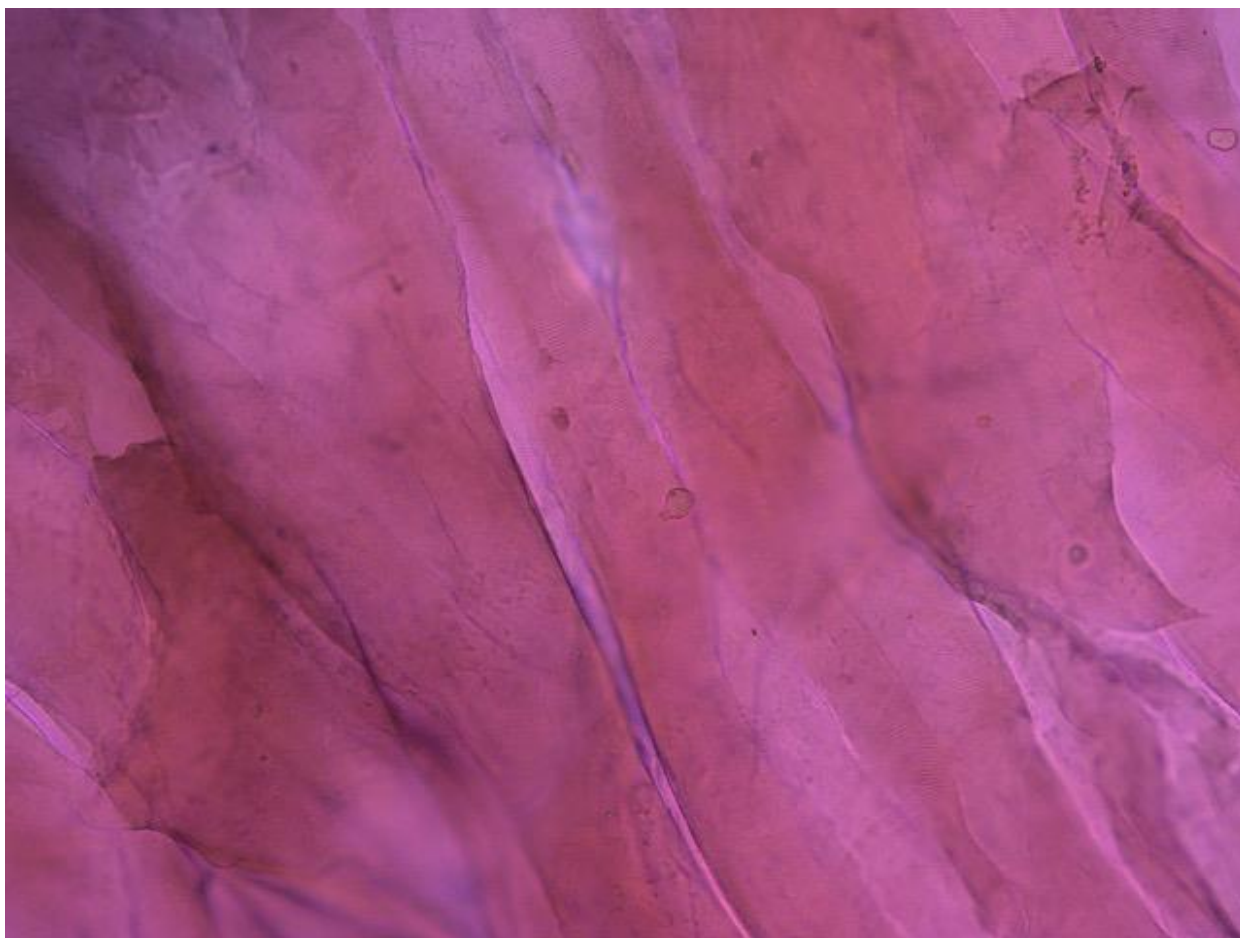


Hình 2. Hình mặt cắt ngang của sợi cơ cá hồi mẫu T9. O6. 20x.

Khi quan sát mặt cắt, có thể kết luận rằng gần như toàn bộ thể tích nước đóng băng nằm trong khu vực mô bao cơ (perimysium) và, số lượng ít hơn, ở mô bọc sợi cơ (endomysium). Các hạt băng được hình thành trong quá trình đóng băng cũng được tìm thấy bên trong các sợi mô. Điều này có thể trở thành nguyên nhân của sự phá hủy một phần cấu trúc của cơ tương (sarcolemma) và màng sợi cơ vân (sarcolemma) (Hình 2). Nếu chúng ta ước tính vùng khiếm khuyết mô cơ, thì có thể lập luận rằng vùng này rất rộng và phần đáng kể thịt đông lạnh bị hư hại. Tổng số hạt băng riêng lẻ (tỷ lệ độ xốp của mô cơ) nằm trong 34% tổng khối lượng cơ.

Thử nghiệm so sánh các miếng thịt đông lạnh ở chế độ sốc đóng băng bằng âm thanh AEF và chế độ sốc đóng băng thông thường.

Ảnh 1 – Chế độ âm thanh AEF



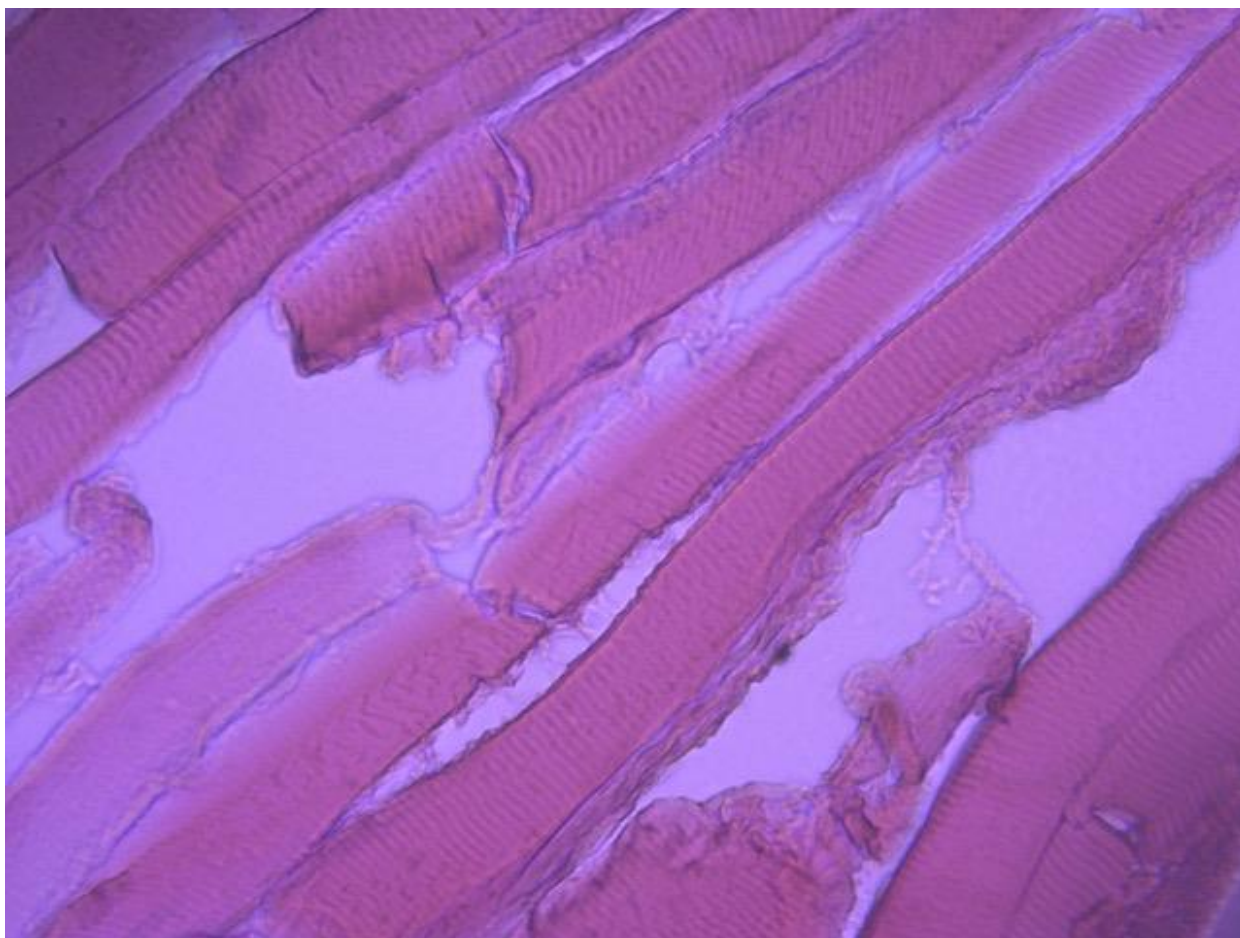
KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM NGÀY 14/07/2017

1. Mẫu số 1 – Thịt được đóng trong túi kín Meat Test2 26/01/01
6. pH, nhận dạng mô
7. Tổng số lượng trang: 1

Tên chỉ số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm
pH	Đơn vị pH	Tiêu chuẩn quốc gia Nga GOST R 51478 - 99	5,5 ± 0,1

Tên chỉ số	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm
Xác định thành phần thực phẩm (phương pháp mô học)	GOST 19496-2013, GOST 31479-2012	Vi cấu trúc mô cơ không nhìn thấy có sự thay đổi: cấu trúc nhân của các sợi cơ được biểu hiện rõ, màu sắc tốt, đồng đều; các sợi cơ được biểu hiện rõ rệt và rõ nét, màu sắc tốt, đồng đều. Các lớp mô liên kết và mô béo có trong mẫu với số lượng nhỏ, không nhìn thấy có sự thay đổi. Không có các nhóm vi sinh vật.

Hình 2 – Chế độ sốc đông băng



KẾT QUẢ THỬ NGHIỆM NGÀY 14/07/2017

1. Mẫu số 4 – Thịt trong túi nilon Meat T1K 02/06/17
7. pH, nhận dạng mô
8. Tổng số lượng trang: 1

Tên chỉ số	Đơn vị	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm
pH	Đơn vị pH	Tiêu chuẩn quốc gia Nga GOST R 51478 - 99	5,8 ± 0,1

Tên chỉ số	Phương pháp thử nghiệm	Kết quả thử nghiệm
Xác định thành phần thực phẩm (phương pháp mô học)	GOST 19496-2013, GOST 31479-2012	Vi cấu trúc mô cơ: trong lát cắt của thịt phát hiện sự toàn vẹn của các sợi cơ bị phá hủy theo chiều ngang, rạn nứt, trong khi cấu trúc của nhân trong các mảnh vẫn được duy trì. Vân khía của các sợi cơ được biểu hiện rõ ràng. Màu sắc tốt, đồng đều. Các lớp mô liên kết và mô béo có trong mẫu với số lượng nhỏ, không nhìn thấy có sự thay đổi. Không có các nhóm vi sinh vật.