

Chương 4

Bảo quản và vận chuyển sản phẩm thủy sản



Nội dung

1. Mục đích
2. Yêu cầu về địa điểm thu mua, dụng cụ và phương tiện, bảo quản, vận chuyển thủy sản
3. Bảo quản và vận chuyển thủy sản sống
4. Bảo quản và vận chuyển sản phẩm thủy sản ướp nước đá
5. Bảo quản và vận chuyển sản phẩm thủy sản đông lạnh
6. Bảo quản và vận chuyển sản phẩm thủy sản khô
7. Bảo quản và vận chuyển sản phẩm thủy sản dạng mắm

1. Mục đích

1.1. Các dạng thủy sản sau thu hoạch

- ✓ Thủy sản sống
- ✓ Thủy sản ướp nước đá
- ✓ Thủy sản đông lạnh
- ✓ Thủy sản khô
- ✓ Thủy sản dạng mắm



1.2. Mục đích

- ✓ Nhận diện các nguy cơ ảnh hưởng tới:
 - Tỷ lệ sống (đối với thủy sản sống)
 - Mức độ suy giảm chất lượng của thủy sản tươi, khô, và dạng mắ
 - Lây nhiễm các tác nhân mất an toàn thực phẩm
- ✓ Áp dụng các biện pháp kỹ thuật để phòng ngừa hoặc giảm thiểu mỗi nguy đến mức có thể chấp nhận được

2. Yêu cầu về địa điểm, dụng cụ và phương tiện bảo quản vận chuyển thủy sản

2.1. Địa điểm, thu mua, sơ chế, bảo quản

- Không bị ô nhiễm.
- Không bị ngập lụt.
- Có đủ nguồn nước ngọt/nước biển sạch.
- Thuận tiện giao thông

2.2. Yêu cầu về bố trí nhà xưởng

- ✓ Có tường bao ngăn cách.
- ✓ Kích thước đủ rộng.
- ✓ Có mái che.
- ✓ Khu sơ chế, bảo quản phù hợp cách biệt với khu phế thải, vật tư

2.3. Yêu cầu về kết cấu nhà xưởng

- ✓ Kết cấu:
 - Vững chắc.
 - Nhẫn, dễ làm vệ sinh khử trùng.
 - Thoát nước tốt.
- ✓ Vật liệu sử dụng trong phân xưởng:
 - Không gây độc.
 - Bền, dễ bảo trì.
 - Dễ làm vệ sinh, khử trùng.
- ✓ Các kết cấu chính:
 - Nền/sàn, đường thoát nước.
 - Trần/mái che.
 - Tường/vách ngăn.
 - Cửa (một số khu vực)

2.4. Yêu cầu về phương tiện và dụng cụ

✓ Kết cấu

- Vững chắc phù hợp.
- Bề mặt nhẵn, dễ làm vệ sinh khử trùng.
- Thoát nước tốt

✓ Vật liệu sử dụng:

- Không độc
- Bền, dễ bảo trì.
- Không thấm nước, không bị ăn mòn.
- Dễ làm vệ sinh, khử trùng.

✓ Các phương tiện dụng cụ chủ yếu:

- Dụng cụ chứa đựng, bảo quản.
- Dụng cụ sơ chế
- Phương tiện vận chuyển.

2.5. Yêu cầu về hệ thống cung cấp nước và nước đá

✓ Nước:

- Nguồn nước ổn định
- Không bị nhiễm hóa chất độc, vi sinh vật
- Chất lượng nước đạt yêu cầu (nếu cần phải xử lý)
- Có bể chứa đủ lớn và đảm bảo an toàn vệ sinh
- Đường ống đảm bảo an toàn vệ sinh

✓ Nước đá:

- Làm từ nước sạch.
- Thiết bị sản xuất, dụng cụ bảo quản, vận chuyển đảm bảo an toàn vệ sinh.

2.6. Yêu cầu về phương tiện làm vệ sinh và khử trùng

- ✓ Phương tiện rửa và khử trùng tay:
 - Có vòi nước.
 - Có xà phòng.
 - Vị trí thích hợp.
- ✓ Bồn nước sát trùng ửng (khu vực sơ chế).
- ✓ Khu vực thay bảo hộ lao động:
 - Riêng biệt
 - Vị trí thích hợp.
- ✓ Nhà vệ sinh:
 - Vị trí thích hợp.
 - Thuận tiện.
 - Kết cấu hợp vệ sinh.
 - Đủ nước, giấy.
 - Thoát nước tốt.

2.7. Yêu cầu làm vệ sinh và khử trùng

- ✓ Trang bị đủ phương tiện:
 - Bằng vật liệu không gỉ và dễ làm vệ sinh.
 - Riêng cho từng đối tượng (bề mặt tiếp xúc trực tiếp, không tiếp xúc trực tiếp với thủy sản).
- ✓ Có nơi bảo quản riêng.

3. Bảo quản và vận chuyển thủy sản sống

3.1. Các phương pháp bảo quản và vận chuyển thủy sản sống

TT	Phương pháp	Nội dung
1	Tàu, lồng, bè	<ul style="list-style-type: none">• Cá nước ngọt• Cá biển
2	Thùng, túi (có bơm oxy)	<ul style="list-style-type: none">• Cá bột, hương, giống• Cá chất lượng cao
3	Bảo quản, vận chuyển khô (giữ nhiệt độ, độ ẩm xác định)	<ul style="list-style-type: none">• Tôm cua• Nhuyễn thể• Lưỡng cư
4	Thùng chứa thủy sản trong nước có chất gây mê và hạ nhiệt độ	<ul style="list-style-type: none">• Tôm cua• Thủy sản có giá trị cao

3.2. Vận chuyển thủy sản sống bằng tàu, bè, lồng

a. Nguyên lý

- ✓ Nước lưu động nhờ dòng chảy hoặc sức kéo của tàu
- ✓ Môi trường sống của cá là môi trường nước tự nhiên



3.2. Vận chuyển thủy sản sống bằng tàu, bè, lồng (tt)

b. Ứng dụng

Ở Việt Nam:

- Phổ biến nhất là cá tra, basa

Ở nước ngoài:

- Vận chuyển cá hồi (Na Uy)
- Vận chuyển cá biển đánh bắt bằng nghề vây (cá ngừ)

3.2. Vận chuyển thủy sản sống bằng tàu, bè, lồng (tt)

c. Nhận xét

✓ Ưu điểm

- Ít tốn kém
- Tỷ lệ sống cao
- Ít xây xát

✓ Nhược điểm

- Bị nhiễm các mối nguy (vi khuẩn, virus, ký sinh trùng) từ môi trường nước tự nhiên
- Nếu tàu đứng yên trong vùng nước tĩnh phải có thêm thiết bị tạo dòng chảy để tiếp oxy cho cá trong lồng

3.3. Vận chuyển thủy sản sống trong nước có bơm oxy

a. Nguyên lý

- ✓ Thủy sản được nhốt trong thùng, túi kín có bơm oxy, hoặc thùng hở có sục khí
- ✓ Áp dụng cho vận chuyển đường bộ, đường hàng không

b. Ứng dụng ở Việt Nam và ở nước ngoài

- Vận chuyển cá bột, hương, giống
- Cá thương phẩm giá trị cao

3.3. Vận chuyển thủy sản sống trong nước có bơm oxy (tt)

c. Nhận xét

Ưu điểm

- Đạt tỷ lệ sống cao
- Ít xây xát
- Đạt giá trị thương phẩm cao
- Có điều kiện phòng ngừa mối nguy ATTP từ bên ngoài

Nhược điểm

- Mật độ vận chuyển có giới hạn
- Chi phí lưu giữ (oxy, thiết bị...) cao
- Phải luyện ép trước khi vận chuyển

3.4. Vận chuyển thủy sản sống không có nước

a. Nguyên lý

- ✓ Xếp thủy sản theo lớp trong dụng cụ chứa (đối với cua phải trói càng)
- ✓ Giữ ẩm (bao tải ướt, rong, mùn cưa,...)
- ✓ Giữ độ mát bằng tưới nước, che nắng, hoặc trong khoang bảo ôn và làm lạnh không khí

3.4. Vận chuyển thủy sản sống không có nước (tt)

b. Ứng dụng

- ✓ Các loại thủy sản và lưỡng cư có khả năng sống tách nguồn nước một thời gian, ví dụ:
 - Các loài giáp xác (tôm, cua)
 - Các loại nhuyễn thể (1 mảnh, 2 mảnh)
 - Các loài baba, rùa

3.4. Vận chuyển thủy sản sống không có nước (tt)

c. Nhận xét

✓ Ưu điểm

- Ít tốn kém, không đòi hỏi kỹ thuật cao
- Tỷ lệ sống cao
- Không bị nhiễm các môi nguy an toàn thực phẩm

✓ Nhược điểm

- Thích hợp với một số loài
- Không thể để chônng quá cao (<40cm)

3.5. Vận chuyển thủy sản sống trong nước, kết hợp gây mê và hạ thấp nhiệt độ

a. Nguyên lý

- ✓ Thả cá vào nước đã có chất gây mê (được phép sử dụng), từ từ hạ nhiệt độ (khoảng 8-10°C) cho cá ngủ
- ✓ Đến nơi tiêu thụ làm quy trình ngược lại để cá trở về trạng thái bình thường

b. Ứng dụng

- Các loài giáp xác (tôm, cua, ghẹ)
- Các loài cá có giá trị kinh tế cao

3.5. Vận chuyển thủy sản sống trong nước, kết hợp gây mê và hạ thấp nhiệt độ (tt)

c. Nhận xét

Ưu điểm:

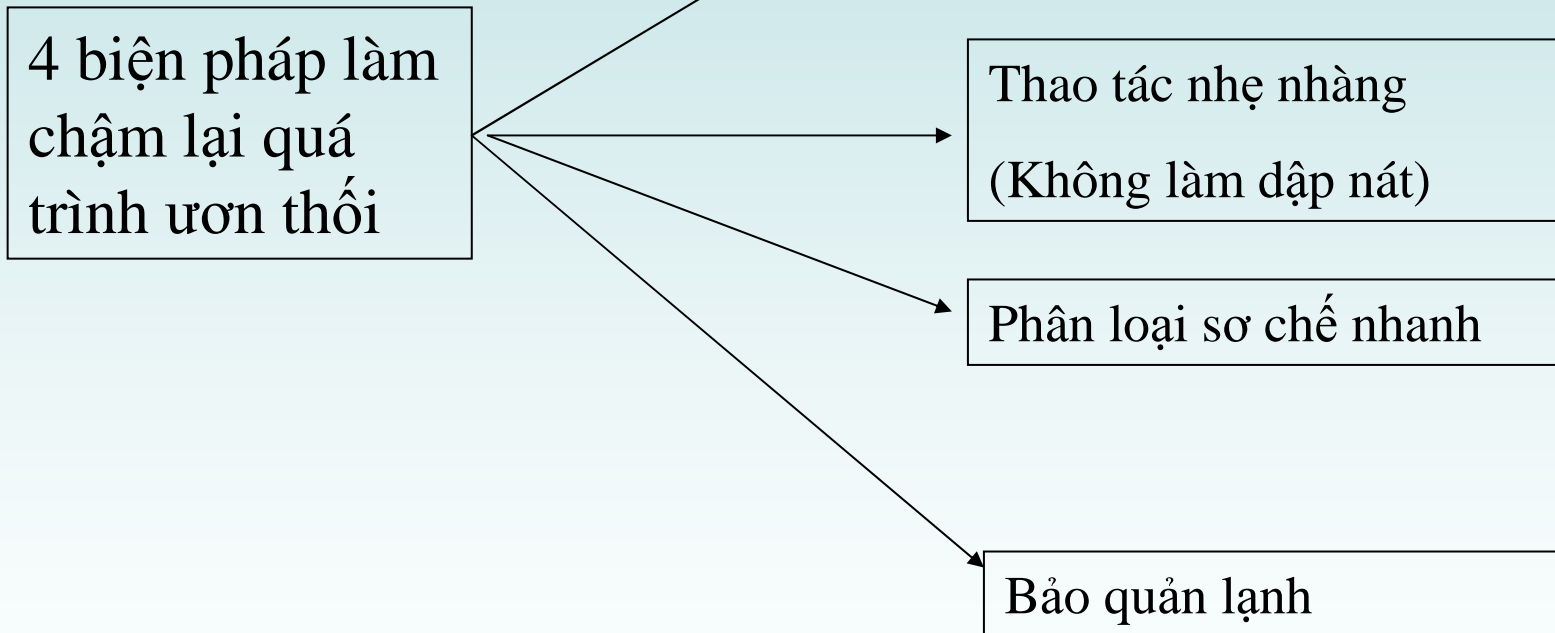
- Mật độ vận chuyển cao (ít nước)
- Tỷ lệ sống cao
- Chất lượng thủy sản vận chuyển tốt

Nhược điểm

- Phải luyện ép trước khi vận chuyển
- Xử lý gây mê và hoàn nguyên sau vận chuyển phải là người biết kỹ thuật

4. Các phương pháp bảo quản thủy sản tươi

4.1. Yêu cầu chung



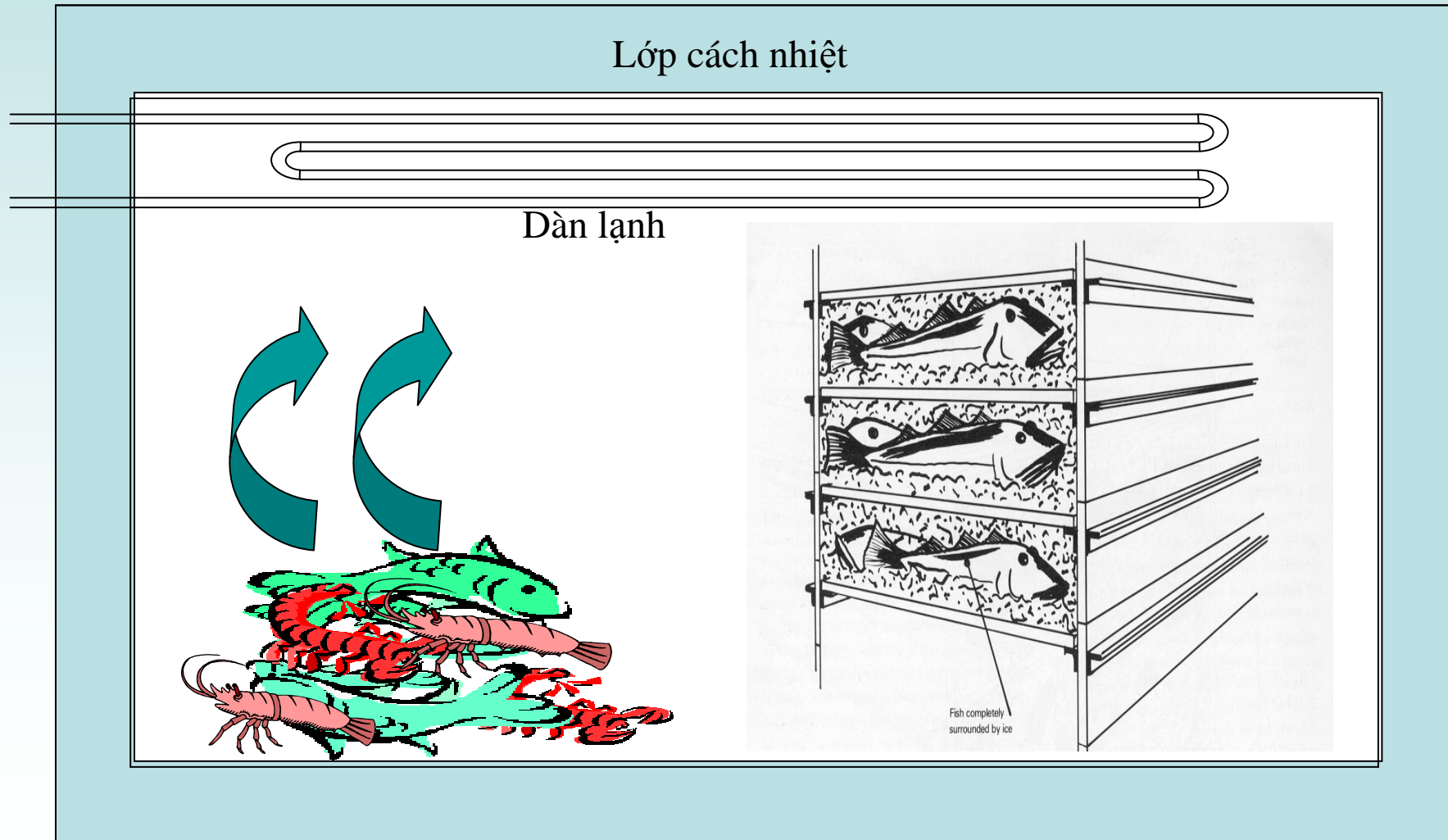
4.2. Các phương pháp bảo quản thủy sản tươi

- ✓ Dùng không khí lạnh đối lưu
- ✓ Dùng nước đá
 - Bảo quản trong nước, làm lạnh bằng nước đá
 - Bảo quản khô bằng nước đá
 - Bảo quản bằng nước đá gián tiếp
- ❖ Đặc biệt lưu ý:
 - Hạn chế dùng hoá chất
 - Tuyệt đối không dùng hoá chất, kháng sinh cấm



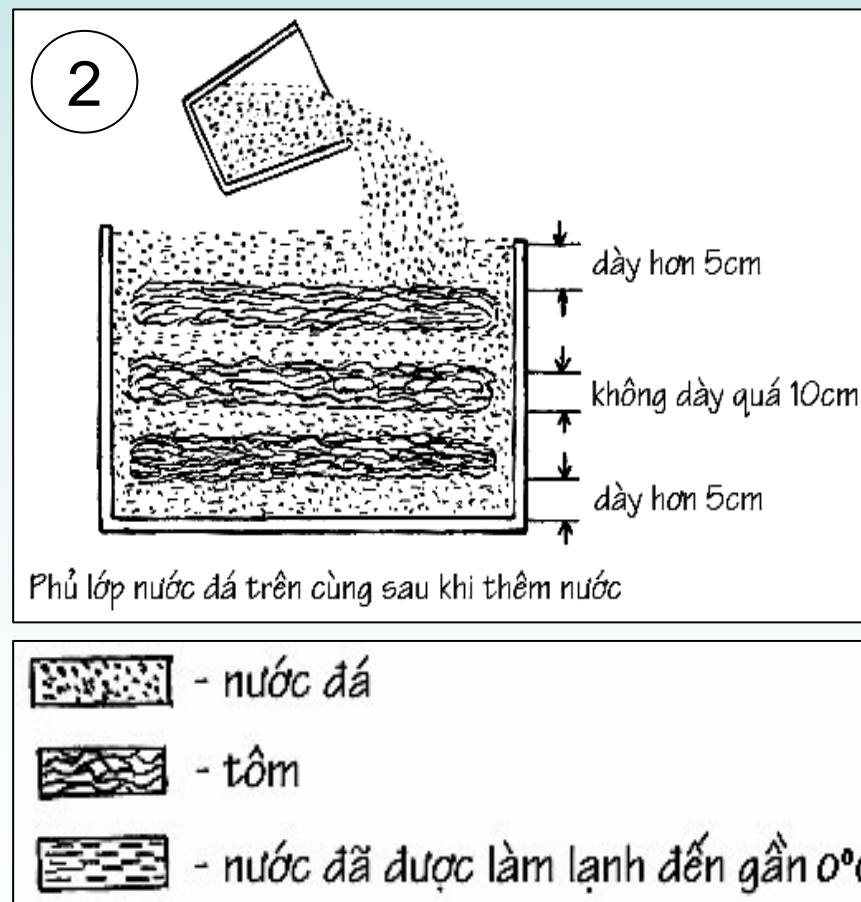
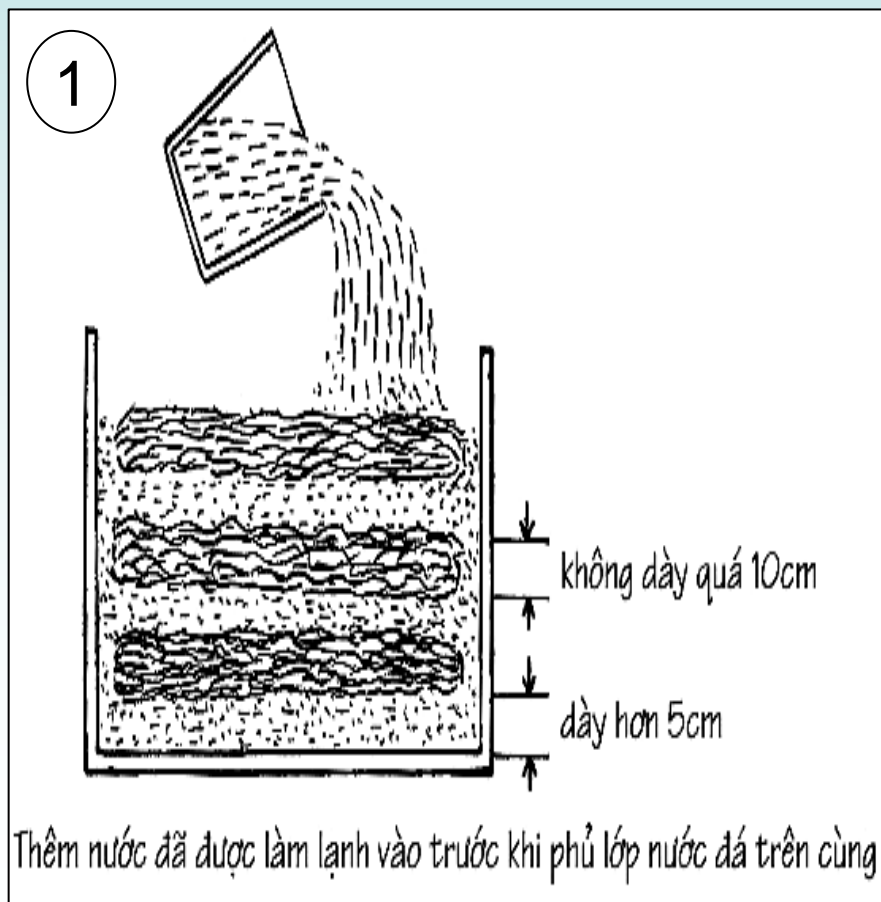
a. Bảo quản bằng nước đá, dùng không khí lạnh đối lưu

Làm lạnh nguyên liệu thủy sản bằng nước đá, xếp trên giá và bổ sung đá trong quá trình bảo quản



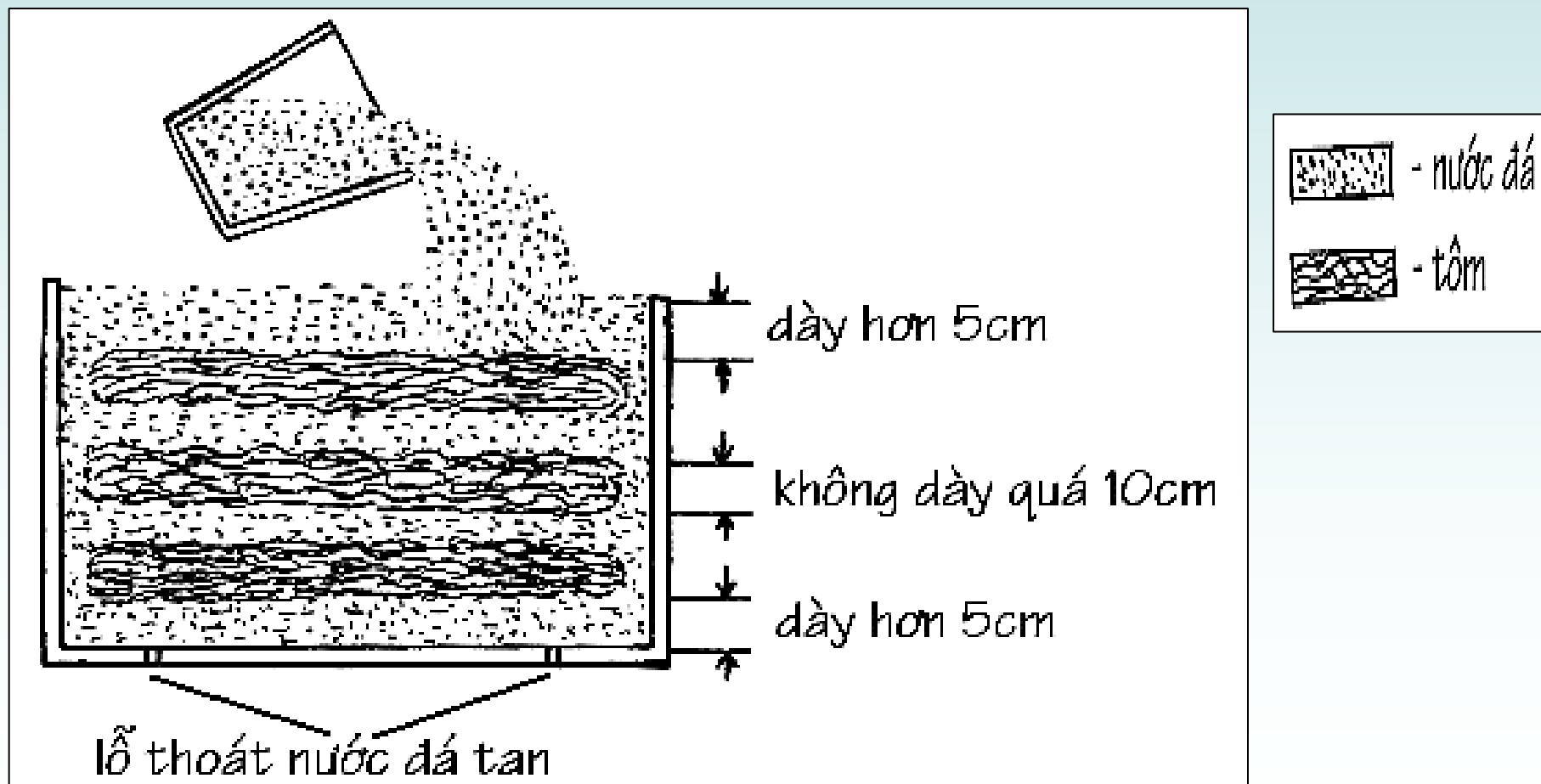
b. Bảo quản trong nước, làm lạnh bằng nước đá

Bảo quản thủy sản bằng nước đá xay mịn hoặc nước đá vảy và nước sạch trong thùng cách nhiệt



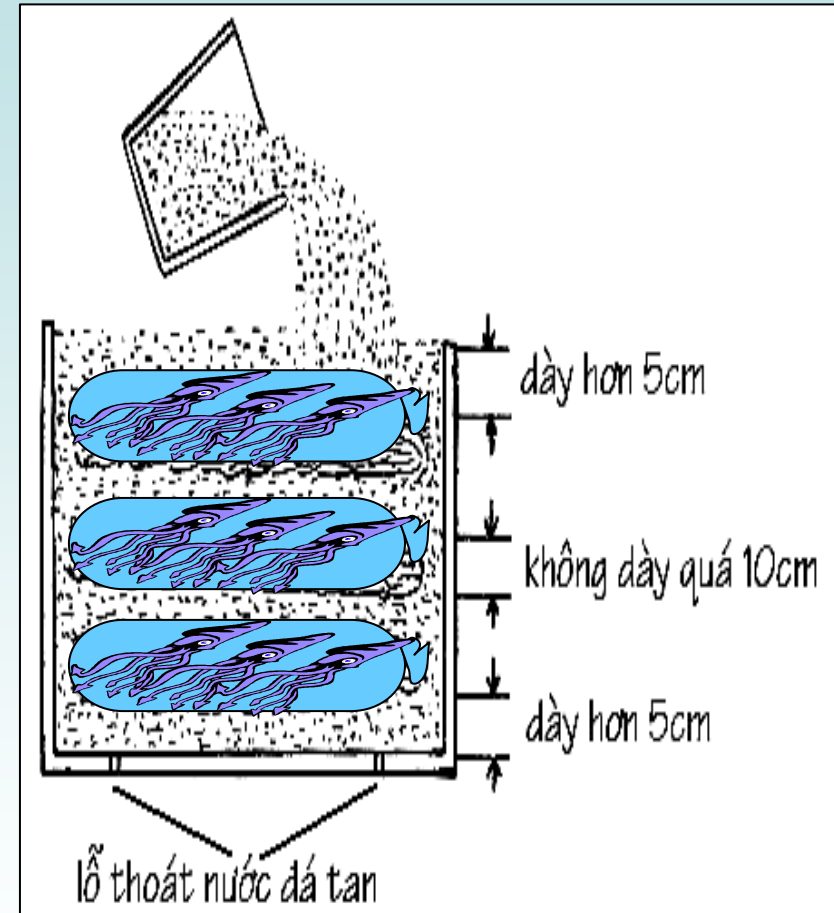
c. Bảo quản khô bằng nước đá

Bảo quản nguyên liệu thuỷ sản bằng nước đá xay mịn hoặc nước đá vảy trong thùng cách nhiệt có lỗ thoát nước



d. Bảo quản bằng nước đá tiếp xúc gián tiếp

- Thủy sản được làm lạnh trong nước đá vài phút
- Cho thủy sản vào túi nhựa, cột chặt miệng túi
- Xếp các túi thành lớp mỏng trong thùng cách nhiệt bên dưới có lót đá. Phủ kín đá lên mỗi lớp túi
- Tiếp tục xếp lần lượt cho đến khi gần đầy miệng thùng
- Trên cùng phủ một lớp đá
- Đậy kín nắp thùng



4.3. Đánh giá các phương pháp bảo quản thủy sản tươi

Phương pháp	Đối tượng	Ưu	Nhược
Không khí lạnh đối lưu	Tôm, cá, mực các loại	<ul style="list-style-type: none"> - Giảm khả năng lây nhiễm cho nguyên liệu thủy sản - Tiết kiệm nhân công 	<ul style="list-style-type: none"> - Nhiệt độ phân bố không đều - Thủy sản bị khô, mất nước - Tôm dễ bị đen mang - Chi phí vận hành, bảo trì cao
Đá trực tiếp, không thoát nước	Tôm mực các loại	<ul style="list-style-type: none"> - Tôm chậm biến đen - Nguyên liệu không bị mất nước - Phổ biến, rẻ 	<ul style="list-style-type: none"> - Nguyên liệu bị mất màu, sũng nước - Tỷ lệ long đầu, nứt đốt cao (tôm) - Khả năng bị lây nhiễm vi khuẩn cao - Vận chuyển khó

4.4. Các yêu cầu và biện pháp cần thực hiện trong xử lý, bảo quản thủy sản

- Không thu mua thủy sản bị bơm tạp chất
- Loại bỏ tạp chất, thủy sản dập nát, ươn hỏng
- Không chắt đông thủy sản
- Bảo vệ tránh ánh nắng mặt trời trực tiếp và các nguồn nhiệt khác
- Phân loại sơ bộ theo cỡ, loại, độ tươi và bảo quản riêng từng lô nguyên liệu thủy sản
- Thao tác nhẹ nhàng, nhanh chóng tránh làm dập nát nguyên liệu thủy sản

4.5. Tỷ lệ đá/thuỷ sản dùng trong bảo quản tại các công đoạn

Công đoạn \ Tỷ lệ	Cá	Tôm
Trên tàu cá	1.0:1	2.0 : 1
Thu mua từ ngư dân đánh bắt	1.5 : 1	1.5 : 1
Uớp đá lại tại cơ sở thu mua	1.5 : 1	1.5 : 1
Uớp đá lại tại kho mát	1.0 : 1	1.0 : 1
Chế biến	2.0 : 1	4.0 : 1

4.6. Những vấn đề cần lưu ý trong xử lý, bảo quản và vận chuyển nguyên liệu thủy sản



9 cần:

1. Áp dụng tiêu chuẩn 28TCN 164:2000
2. Sử dụng nước đá an toàn vệ sinh để bảo quản thủy sản
3. Đảm bảo đủ nước đá để bảo quản thủy sản
4. Sử dụng nước sạch để rửa nguyên liệu, dụng cụ tiếp xúc với thủy sản
5. Bảo quản lạnh thủy sản ngay sau khi thu gom và duy trì tốt nhiệt độ bảo quản
6. Tránh làm dập nát hoặc nhiễm bẩn nguyên liệu thủy sản
7. Làm vệ sinh dụng cụ, phương tiện vận chuyển...ngay sau khi sử dụng
8. Rửa tay bằng xà phòng, không tiếp xúc trực tiếp với thủy sản và sau khi đi vệ sinh
9. Khám sức khỏe công nhân định kỳ 1 năm 1 lần

6 không:

1. Không sử dụng kháng sinh, hóa chất bị cấm để bảo quản nguyên liệu thủy sản
2. Không sử dụng nước đá không an toàn vệ sinh để bảo quản thủy sản
3. Không đưa tạp chất vào thủy sản
4. Không để thủy sản, nước đá trực tiếp dưới nền nhà
5. Không sử dụng máy xay đá, dụng cụ chứa đựng bị gỉ sét
6. Không hút thuốc, khạc nhổ, ăn uống khi tiếp xúc với thủy sản

5. Bảo quản và vận chuyển thủy sản đông lạnh

5.1. Các hình thức bảo quản thủy sản

TT	Hình thức	Nhiệt độ	Đối tượng và mục đích
1.	Bảo quản lạnh	$-4^{\circ}\text{C} \pm 4^{\circ}\text{C}$	Làm lạnh thủy sản (thực phẩm) bằng nước đá hoặc không khí; để giữ tươi thủy sản (thực phẩm) thời gian không quá 4 ngày
2.	Bảo quản đông lạnh	$-18^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	Cấp đông đạt nhiệt độ quy định sau đó bảo quản trong kho bảo quản lạnh. Áp dụng cho thủy sản và thực phẩm cần nấu chín trước khi ăn. Thủy sản (thực phẩm) khô, thời gian không quá 60 ngày
3.	Bảo quản đông sâu	$-70^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$	Làm đông nhanh và bảo quản cùng chế độ nhiệt đối với thủy sản (thực phẩm) ăn liền, và lưu giữ các sản phẩm sinh học (gen, tinh trùng, trứng...)

5.2. Yêu cầu vận chuyển và bày bán thủy sản đông lạnh -18°C

- Xếp theo hàng, lớp các thùng sản phẩm trong thùng xe có phát lạnh
- Phát lạnh liên tục để đảm bảo nhiệt độ tâm sản phẩm luôn đạt $-18^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
- Trong trường hợp vận chuyển đường ngắn, thời gian dưới 4 giờ, và tiêu thụ ngay, có thể cho thủy sản đông lạnh vào thùng cách nhiệt để vận chuyển
- Cần có quầy lạnh để bày bán thực phẩm (thủy sản) đông lạnh
- Dụng cụ vận chuyển bày bán phải đảm bảo an toàn thực phẩm và được làm vệ sinh khử trùng sau mỗi lần sử dụng
- Thao tác nhẹ nhàng, không làm thủng rách bao bì chứa đựng sản phẩm

6. Bảo quản vận chuyển thủy sản khô

6.1. Thủy sản khô phải nấu chín trước khi ăn

a. Đặc điểm

TT	Loại sản phẩm	Những yếu tố ảnh hưởng tới chất lượng và an toàn thực phẩm
1.	Không có muối	<ul style="list-style-type: none">•Nấm mốc và vi sinh vật phát triển khi nhiệt độ và độ ẩm vượt quá giới hạn quy định•Ruồi, nhặng đẻ trứng sinh dòi•Mọt và côn trùng phá hủy
2.	Nhạt muối (dưới 5%)	
3.	Mặn muối (15 ÷ 25%)	

6. Bảo quản vận chuyển thủy sản khô

6.1. Thủy sản khô phải nấu chín trước khi ăn (tt)

b. Yêu cầu bảo quản và vận chuyển

- Bao gói sản phẩm trong bao bì kín, không thấm nước
- Bảo quản sản phẩm trong kho lạnh (nhiệt độ -18°C)
- Quá trình bốc dỡ, vận chuyển phải nhẹ nhàng, không làm xây xát hoặc bục, rách bao bì sản phẩm



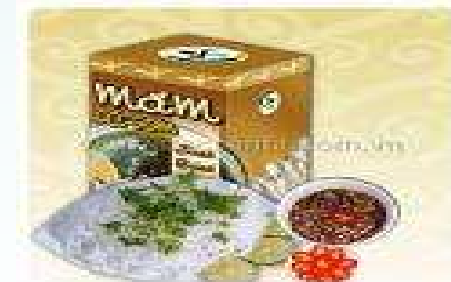
6.2. Thủy sản khô ăn liền

- Quá trình bốc dỡ, vận chuyển phải nhẹ nhàng, không làm xây xát, bục, rách bao bì sản phẩm
- Bảo quản sản phẩm trong kho lạnh (nhiệt độ -18°C)



7. Bảo quản và vận chuyển thủy sản dạng mắm

- Bao gói sản phẩm trong bao bì kín nước
- Bảo quản sản phẩm lên men trong kho lạnh
- Quá trình bốc dỡ, vận chuyển phải nhẹ nhàng, không làm xây xát, bục, rách bao bì sản phẩm



Cám ơn quý vị đã theo dõi!