

**BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN
TRƯỜNG CAO ĐẲNG THỦY SẢN**

-----o0o-----



BÀI GIẢNG

Môn học: Bảo quản sản phẩm thủy sản sau thu hoạch

Ngành: Nuôi trồng thủy sản

Trình độ: Cao đẳng

Năm 2016

BẢO QUẢN NGUYÊN LIỆU THỦY SẢN

BÀI 1.

TỔNG QUAN VỀ BẢO QUẢN TƯƠI NGUYÊN LIỆU THỦY SẢN

I. MỤC ĐÍCH VÀ Ý NGHĨA CỦA VIỆC BẢO QUẢN TƯƠI NGUYÊN LIỆU THỦY SẢN

Bảo quản tươi nguyên liệu thủy sản là một khâu rất quan trọng trong quá trình chế biến. Nguyên liệu thủy sản rất dễ ươn thối biến chất. Như vậy, không chỉ làm giảm giá trị dinh dưỡng mà có khi còn gây ra ngộ độc.

Nguồn nguyên liệu thủy sản phụ thuộc vào thời tiết, mang tính chất mùa vụ, cơ sở chế biến và thu mua xuất khẩu ở xa ngư trường, do quan hệ cung cầu...do đó công tác bảo quản tươi nguyên liệu thủy sản vô cùng quan trọng. chất lượng của sản phẩm trước hết là phụ thuộc vào chất lượng của nguyên liệu. Khi nguyên liệu đã bị hư hỏng thì không thể làm cho nó tươi tốt trở lại được và sản phẩm được chế biến ra cũng có chất lượng kém.

Tuy bảo quản không tạo ra giá trị mới nhưng nó có ý nghĩa quyết định đến sản lượng và chất lượng của các sản phẩm đưa vào chế biến và tiêu dùng, quyết định đến hiệu quả kinh tế của ngành thủy sản. Do vậy việc bảo quản tươi nguyên liệu thủy sản là công việc tiên quyết của công nghệ chế biến.

II. CÁC NGUYÊN TẮC CHUNG CỦA VIỆC BẢO QUẢN NGUYÊN LIỆU THỦY SẢN.

Cá và động vật thủy sản sau khi đánh bắt ra khỏi môi trường sống chúng chết rất nhanh do không hấp thụ được oxy, thức ăn...và xảy ra hàng loạt các biến đổi phức tạp đặc biệt là các biến đổi về hoá học, đó là các quá trình phân giải, phân huỷ tự nhiên dưới tác động của enzyme nội tại, vi sinh vật có sẵn hoặc lây nhiễm, nhiệt độ, ánh sáng, độ ẩm, oxy không khí, pH môi trường,....

Trong đó vi sinh vật là yếu tố trung tâm gây nên sự ươn hỏng thủy sản. Bởi vì khi cá chết, kháng thể không còn, hệ vi sinh vật trong nội tạng có cơ hội phát triển nhanh. Mặt khác ngay sau khi cá chết thì nó có phản ứng tự vệ cuối

cùng là đẩy dũa, tiết nhót ra ngoài mạnh mẽ cho đến khi lớp tế bào dưới da hết chất nhót thì thôi. Nếu để lâu trong điều kiện tự nhiên thì lớp nhót này sẽ nhanh chóng bị hư hỏng, nhão nát có màu đục ngà, mùi chua và dần đến hôi thối. Chính lớp nhót này lại là môi trường dinh dưỡng rất tốt cho vi sinh vật phát triển và bản thân thành phần glucoprotein cũng bị phân huỷ rất nhanh.

Chính vì vậy mà chúng ta cần phải tác động các điều kiện, các yếu tố lên nguyên liệu thuỷ sản sau khi đánh bắt để làm chậm hoặc đình chỉ sự hoạt động của enzyme và vi sinh vật. Để thực hiện được công việc này chúng ta có rất nhiều phương pháp nhưng đều dựa trên 3 nguyên tắc cơ bản sau:

+ **Nguyên tắc bảo quản sống:** dựa vào khả năng miễn dịch tự nhiên của sinh vật sống để duy trì các quá trình sống trong nguyên liệu thuỷ sản.

+ **Nguyên tắc bảo quản tiềm sinh:** các phương pháp bảo quản nhằm làm chậm hoặc đình chỉ hoạt động sống của vi sinh vật cũng như nguyên liệu như vi sinh vật không bị tiêu diệt hoàn toàn. Khi loại bỏ các yếu tố tác động (vật lý, hoá học, sinh học) thì vi sinh vật lại hoạt động trở lại.

+ **Nguyên tắc bảo quản diệt trùng:** là các phương pháp bảo quản mà chúng ta tác động các điều kiện, yếu tố làm cho hoạt động sống của nguyên liệu và vi sinh vật bị đình chỉ và tiêu diệt hoàn toàn, thì thôi tác động thì sự sống không khôi phục lại được.

Từ 3 nguyên tắc trên người ta đưa ra rất nhiều các phương pháp bảo quản khác nhau.

III. CÁC PHƯƠNG PHÁP BẢO QUẢN NGUYÊN LIỆU THUỶ SẢN.

- + Bảo quản ở nhiệt độ thấp
- + Bảo quản ở nhiệt độ cao
- + Các phương pháp bảo quản có tác dụng làm thay đổi áp suất thẩm thấu
- + Bảo quản bằng dòng điện cao tần, siêu cao tần
- + Bảo quản bằng cách sử dụng sóng viba (vi sóng)
- + Bảo quản bằng các chất sát trùng (diệt khuẩn)
- + Dùng các chất kháng sinh, chất sát trùng thực vật

- + Sử dụng các chất chống oxy hoá nhân tạo, tự nhiên
- + Sử dụng hoá chất: muối vô cơ, axit, chất hữu cơ, vô cơ
- + Bảo quản bằng phương pháp siêu lọc
- + Sử dụng các tia bức xạ
- + Bảo quản bằng khí cải biến (MAP)....

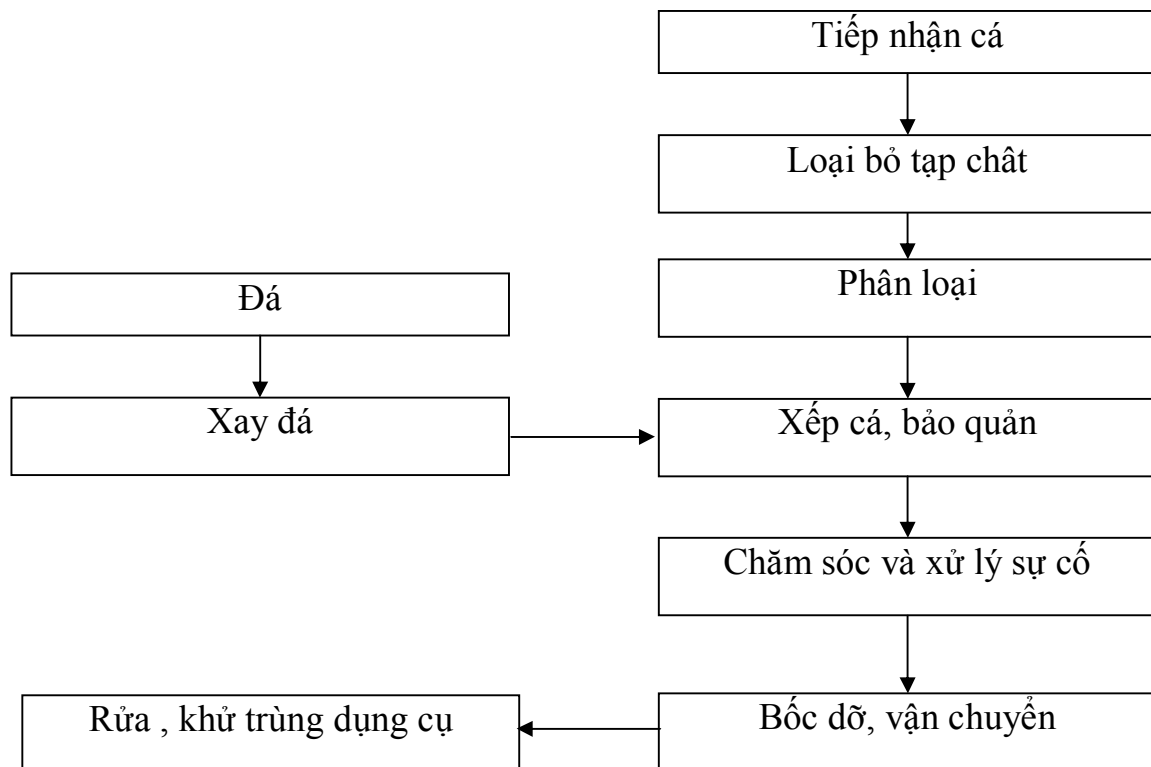
Có rất nhiều phương pháp bảo quản, mỗi phương pháp có những ưu nhược điểm riêng do đó cần phải lựa chọn phương pháp thích hợp dựa trên yêu cầu chất lượng thành phẩm, thời gian bảo quản, điều kiện hoàn cảnh, kỹ thuật công nghệ, tổ chức sản xuất... và phải biết kết hợp các phương pháp để tăng hiệu quả bảo quản, tiết kiệm về kinh tế, nhân lực, thời gian...

BÀI 2.

KỸ THUẬT BẢO QUẢN THUỶ SẢN SAU THU HOẠCH.

A. KỸ THUẬT BẢO QUẢN CÁ ƯỚP ĐÁ

I. SƠ ĐỒ QUY TRÌNH:



II. GIẢI THÍCH QUY TRÌNH

1. Tiếp nhận cá :

Cá vừa đánh bắt ngoài biển hoặc thu hoạch trên các ao, đầm nuôi, hoặc thu gom trên biển hay trên bờ, phải được xử lý ngay.

2. Loại bỏ tạp chất, xử lý, rửa:

Ngay khi thu hoạch, cần nhặt bỏ tạp chất, rong rác, cát sạn... Những con cá bị bầm dập, hoặc kém chất lượng, sử dụng ăn tươi ở trên tàu thì bảo quản riêng. Những con cá lớn thì nên bỏ ruột. Rửa sạch để khử phần lớn vi sinh vật phân huỷ thịt cá.

3. Phân loại:

Cá thường được phân thành các loại sau:

- Cá xuất khẩu.
- Cá ăn tươi tiêu thụ nội địa.
- Cá làm mắm hoặc làm thức ăn gia súc.

4. Xếp cá, bảo quản:

Có ba cách xếp cá để bảo quản là: xếp khay, xếp vào thùng cách nhiệt và xếp cá thành đông.

a) Xếp khay, bảo quản:

Dùng tỷ lệ cá/đá là 1/1. Cá xếp vào khay bao gồm một lớp đá ở dưới sâu khoảng 4cm rồi đến các lớp cá trộn đều với đá và một lớp đá trên đỉnh cuối cùng dày 4cm.

Dùng khay bảo quản chất lượng cá tốt hơn khi ta xếp đông, trọng lượng mát ít hơn và cá được bảo vệ tốt.

b) Xếp cá vào thùng cách nhiệt, bảo quản:

- Dùng tỷ lệ đá/ cá là 1/1, cũng thực hiện như ướp cá trong khay nhưng chỉ khác là sau khi đã xếp cá vào thùng, cho thùng vào khoang chứa. Những khoang này không phải cách nhiệt.

- Trong thùng cách nhiệt không xếp cá thành từng lớp quá dày, vì làm cá ở dưới đáy bị dập nát và mất trọng lượng, nếu chứa cá trong thùng lớn thì phải có giá đỡ với khoảng cách không cao quá 0,5 m.

c) Xếp cá thành đông trong khoang, bảo quản:

- Dùng tỷ lệ đá/cá là 1/1. Phủ đáy khoang cá một lớp đá dày 10 – 15cm. Độ dày đó phụ thuộc vào lớp cách nhiệt của khoang cá, thời gian chuyển biển và nhiệt độ ngoài trời.

- Xếp đông có thể được cải thiện nếu việc xếp cá thành các lớp mỏng, lý tưởng là chỉ có ít lớp cá, thì bắc một dàn khi đó loại trừ được cá bị dập nát và mỗi con cá được bảo vệ thỏa đáng bởi đá xung quanh. Đó là xếp ngăn.

- Nhiệt độ trong khoang chứa cá không để quá cao, làm chảy nhiều đá gây lãng phí, nhiệt độ thích hợp là -1: -2°C

**** Tóm tắt những nguyên tắc xếp cá an toàn:***

- Tàu đánh cá có khoang chứa an toàn, xếp cá vùi trong đá ở mức nhanh nhất, nếu không đừng làm chậm trễ.

- Đủ đá là cần thiết, ngay cả chuyển biển ngắn nhất, cá chớm bị ươn chỉ sau 4h tại 10°C là nhiệt độ trong một ngày lạnh.

- Luôn dùng đá tươi, sạch. Vứt bỏ đá bẩn và đá để lại từ chuyển biển trước.

- Dùng đá mảnh nhỏ, đá mảnh lớn làm cá có vết và không làm lạnh được nhanh.

- Đủ đá, lớp cá dưới cùng dùng lượng đá nhiều hơn và lớp trên đỉnh cũng vậy, việc áp dụng này cho cả cá xếp khay và cá xếp đông.

- Ngay cả khi chưa bỏ ruột không chậm trễ mà phải cho đá ngay vào cá nhanh chóng.

- Không chứa cá quá đầy khay và giá đỡ vì cá ở khay trên, cá ở lớp trên của giá đỡ sẽ nén lên cá khay dưới.

- Đừng bỏ giá đỡ ra khi cá đang đè nặng, cá sẽ bị ép mất trọng lượng.

- Thà dùng nhiều đá còn hơn dùng quá ít, luôn có nhiều đá phải bỏ đi lúc vào bờ.

- Cho một lớp đá dày lên đỉnh của đồng cá, sát gần sàn tàu, vừa tránh không khí ẩm vừa tránh làm khô cá.

- Đừng xếp cá quá xít, làm cho nước tan không thể chảy đi, cá ngập trong nước ứ đọng và máu có thể bị hỏng nhanh chóng.

- Bố trí bỏ ruột và úp bụng xuống dưới, để nước bẩn không đọng lại trong chúng.

- Xếp ván lót dưới đáy khoang, giữ cho cá không lọt ra sàn có không khí ẩm và tránh nước bẩn ở đáy tàu nhiễm vào cá.

- Cá xuất khẩu bảo quản riêng, cá ăn tươi tiêu thụ nội địa bảo quản riêng và có chế độ ưu tiên cho nhiều đá với cá xuất khẩu

*** Đối với cá làm mắm và làm thức ăn gia súc:**

- Cá làm mắm: Trên tàu lưới vây, ngoài cá xuất khẩu và cá ăn tươi còn thu được cá làm nước mắm như: Cá cơm, cá trích, nhâm, lằm, bôi ve, tươi mơi, nục, lẹp, lành canh...Nếu không bán được cho các tàu thu mua, thì sau khi đã rửa sạch, ướp với muối theo tỷ lệ 18-20% so với cá, để khi về bến nước bôi của cá có độ mặn khoảng 18-20⁰B. Trộn muối thật đều với cá và đổ vào khoang chứa không cách nhiệt, trên phủ một lớp muối mặt.

- Cá làm thức ăn gia súc: Các loại cá tạp thường thu được trên tàu lưới đã như: Cá ót, sơn, căng, bã trầu, Chuồn đất, mỏng gà...là những loại có giá trị kinh tế thấp, dùng để làm thức ăn gia súc. Sơ chế theo hai cách:

- Ướp cá với muối theo tỷ lệ khoảng 10-15%. Lúc vào bờ ngâm xả muối, rửa, phơi khô, nghiền thành bột mặn.

- Nếu có điều kiện thì ướp với đá theo tỷ lệ khoảng 1 cá/0,5 đá, lúc về bán cho nhà máy hoặc phơi khô, nghiền nhỏ thành bột nhạt.

5. Chăm sóc và xử lý sự cố:

Mỗi ngày phải kiểm tra hai lần: Sáng và chiều tối, nếu lớp đá ở trên bị tan nhiều và nhiệt độ của khối cá vượt quá 5⁰C thì phải bổ xung thêm đá. Nếu có sự

cổ về thùng cách nhiệt hoặc hầm chứa làm đá tan nhiều, nhiệt độ tăng vọt lên thì:

- Đối với thùng cách nhiệt:

+ Đổ toàn bộ hỗn hợp bảo quản ra một thùng chuyên dùng, cho đá bổ xung vào trộn đều với cá.

+ Sau khi đã sửa lại lớp cách nhiệt, rải một lớp đá vào dưới đáy thùng rồi đổ hỗn hợp đã bổ xung đá trở lại thùng.

+ Trên cùng phủ một lớp đá dày.Đậy nắp và kiểm tra độ kín của nắp.

- Đối với hầm bảo quản: những chỗ có nhiều đá tan thì xúc cá ra và trộn thêm đá. Dùng bao PP , vải bạt lót vào chỗ cách nhiệt bị hỏng, xong cho một lớp đá dày phía dưới đáy. Đổ hỗn hợp đá cá vào và cho thêm đá vào nơi xốp bị hỏng.

Những tàu có máy phát lạnh thì tắt máy lúc nhiệt độ xuống dưới -5°C . Khi nhiệt độ của sàn tàu tăng cao, căng tấm vải bạt che mưa nắng lên boong tàu và nếu cần dùng vòi nước tưới vào sàn tàu để giảm bớt lượng nhiệt vào khoang cá.

6. Bốc dỡ và vận chuyển:

Càng nhanh càng tốt , nếu làm tốt khâu phân loại như đã nói trên, hoặc chứa cá trong khay thì công đoạn này càng tiến hành nhanh chóng, dễ dàng.

Lúc bốc dỡ, đối với cá xếp đông, đứng vào các giá đỡ, dùng cào gỗ, hoặc các vật dụng bằng nhựa khác để xúc cá, tránh dẫm bẹp hoặc cào sát có răng sắc nhọn làm thủng cá. Cần nhẹ tay không quăng quật, khi vận chuyển nên xếp sao cho lớp trên và lớp dưới không nén lên nhau quá nặng, phương tiện vận chuyển phải sạch và được che mưa nắng.

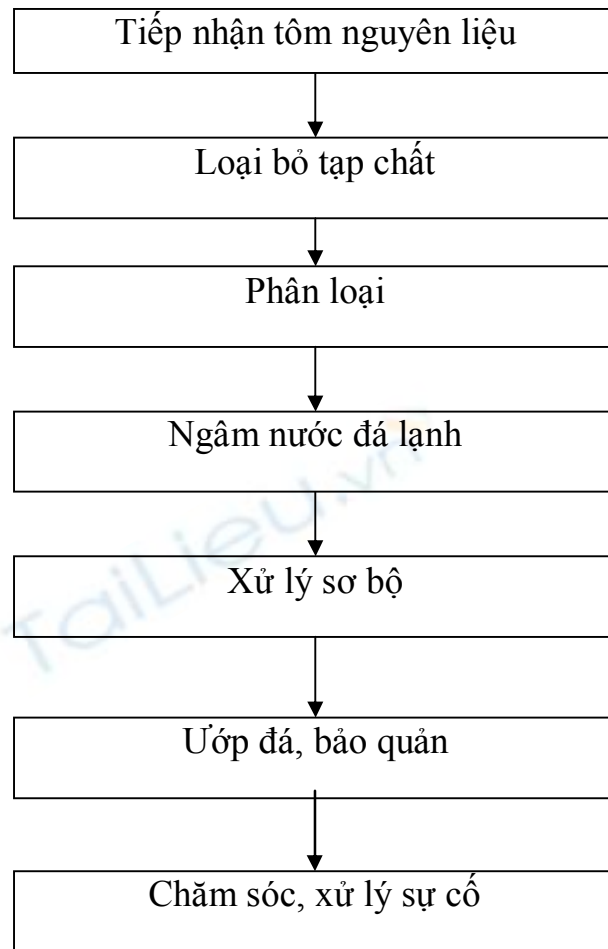
7. Rửa và khử trùng dụng cụ

Bốc dỡ xong, tất cả các tạp chất và nguyên liệu vụn nát, phải được thu dọn. Dụng cụ hầm cách nhiệt phải được cọ rửa kỹ bằng bàn chải và xà phòng, rồi rửa sạch.

Sau khi để ráo nước, phun hoặc quét đều dung dịch Clorin nồng độ 200ppm lên bề mặt để khử trùng 30 phút rồi cọ rửa bằng nước sạch, phơi khô sắp xếp vào vị trí đã định.

B. KỸ THUẬT BẢO QUẢN TÔM ƯỚP ĐÁ

I. SƠ ĐỒ QUY TRÌNH BẢO QUẢN:



II. THUYẾT MINH QUY TRÌNH

1. Tiếp nhận tôm nguyên liệu:

Tôm tươi vừa đánh bắt ngoài biển hoặc thu hoạch trên các đồng nuôi, hoặc thu gom trên biển hay trên bờ, phải được xử lý ngay.

2. Loại bỏ tạp chất, rửa:

Sau khi tiếp nhận, phải loại bỏ hết tạp chất(Rong, sạn, cua, ốc, đất ...) và để riêng cá, mực...xong rửa sạch.

- Trên tàu đánh cá: Quay gổ trên sàn tàu, nơi có mái che nắng. Bơm nước biển sạch vào đầy. Lượng nước bơm vào lớn hơn lượng nước thoát ra. Cho ít một tôm vào rổ khuấy đều, xóc nhẹ. Rửa như vậy cho đến sạch.

- Tại đầm nuôi: Không đổ tôm trực tiếp xuống bờ ao, ngoài trời nắng. Nên đặt tôm trên tấm vải nhựa sạch, nơi có bóng cây che. Dùng thùng nhựa đổ đầy

nước, rửa trong nước sạch chảy vào liên tục ở trên mặt, nước bắn thoát ra ở đáy. Nếu nguyên liệu ít thì dùng hai thau nhựa đổ đầy nước. Rửa sạch ở chậu thứ nhất sau đó rửa lại ở chậu thứ hai và cứ luân phiên thay nước để tôm lúc rửa đều được rửa bằng nước sạch.

3. Phân loại:

-Trên tàu đánh cá: Đối với tôm lớn có giá trị kinh tế cao như tôm he, tôm sú, tôm bông...cỡ từ 8-60 con/ kg và loại vừa và nhỏ mỗi loại bảo quản riêng. Bỏ ra những con bị dập nát và bắt đầu ương, không đưa vào bảo quản.

-Trên đầm nuôi: Tôm thu hoạch trên đầm nuôi thường đồng nhất về kích cỡ và giống loài, chỉ cần loại bỏ những con dập nát và ương.

4. Ngâm nước đá lạnh:

Phân loại xong,ngâm ngay vào thùng nước đá lạnh nhằm hạ nhanh nhiệt độ tôm xuống 0-2⁰C làm tôm chết ngay và giữ độ tươi được lâu. Thường dùng tỷ lệ *nước /đá/ tôm là 0,5/1/1*. Cho đá vào nước khuấy đều đến khi đá không còn tan, nhiệt độ hạ xuống 0÷2⁰C thì cho tôm vào. Thời gian ngâm hạ nhiệt khoảng 3-4 giờ, phải có lượng đá đủ dư nổi trên mặt nước để giữ cho nhiệt độ không tăng.

5. Xử lý sơ bộ:

Trong trường hợp được nhiều tôm, thể theo yêu cầu của nhà máy và nếu đã thỏa thuận với nhau về định mức thì có thể vật đầu một số loài tôm như tôm chì, tôm sắt, tôm rảo...

Xử lý xong nên rửa tôm qua nước sát trùng bằng Clorin nồng độ 20ppm, rồi rửa lại bằng nước lã thật sạch, nếu không tôm dễ bị nhiễm trùng.

Tôm vật đầu có lợi cho bảo quản, vận chuyển, nhưng khó đảm bảo về chất lượng, không thể chế biến các mặt hàng cao cấp như tôm chín.

6. Ướp đá bảo quản:

Tốt nhất là bảo quản tôm với đá cho thêm ít nước, gọi là bảo quản ướt và giữ ở nhiệt độ 0-2⁰C . Riêng tôm sắt, mũ ni, càng xanh nên bảo quản khô.