

# 魚類的保鮮

陳勝香



魚類的蛋白質，比豬、牛、雞肉容易受酵素的作用，被分解，同時也容易受細菌作用，如果保存不得當，會導致鮮度下降。當魚類的鮮度下降時，就會產生腥臭，或者外觀不良，不易賣出。

魚類如僅保持沒有腐敗已不能滿足消費者，必須供應鮮度良好，極美味的魚，才能賣得高價，銷路也才能擴大。下面概述魚類的保鮮方法，以供參考。

## 魚死後的變化

**硬直：**剛由水裏撈起來的魚，幾乎沒有任何腥味，魚類所以有腥味、發臭或鮮度下降，都是由於死後魚體成分發生變化所致。魚類在死後不久就會發生硬直。肌肉組織漸漸縮短、硬化，還有不透明的現象。這種硬直一般在死後1~7小時開始發生。

硬直現象大致會持續5~22小時。在死後硬直中的魚，還很新鮮。這時肌肉中的酵素對肌肉的作用極微，魚肉中的微生物含量也很少，脂肪的氧化作用也幾乎沒有，所以沒有油燒（魚類肌肉變色，如同燒過一樣）現象。

**軟化（解硬）：**過了死後硬直期，魚肉就漸漸變軟，這種現象稱為「軟化」或「解硬」。這是由魚肉本身所有的酵素，對自己作用而來，所以也稱為「自體消化」。

**腐敗：**在自體消化的同時，細菌就開始利用魚體中水溶物中的胺基酸等開始繁殖，繁殖到某一階段，就會產生氨氣等分解物，魚肉也會被分解生成各種物質，並產生種種臭味，這種現象叫做腐敗。

**油燒：**在微生物作用的同時，魚體也會發生脂肪氧化現象。這現象因微生物的作用較顯著，不容易察覺。又在冷凍或冷藏中微生物作用較少，容易看出。

一般的魚在硬直前與硬直期鮮度最好，進入軟化

時間，牠的新鮮度是普通或不大新鮮，但有些還可食用。過了軟化期，已腐敗不能食用。

魚肉死後的變化與分解物的種類，依種種不同因素而改變，影響較大的是魚種、漁法、溫度、肉質、水溶性物質的種類、魚肉的狀態（全魚、切片）等。

## 保持魚的鮮度

鮮度的保持，要先建立一個觀念，鮮度只能保持而不能恢復。已經達到自體消化階段的魚，不能恢復為硬直階段。已經腐敗的魚，無論使用何種方法，都不能使它變成新鮮。所以鮮度保持，它本來的含義是利用各種方法，盡量使魚體組織成分不發生變化，使它盡量接近活魚的狀況。它的方法有：

1. 如何防止細菌的侵襲與分解。
2. 如何減低魚體自身的酵素作用。
3. 如何減少魚肉的氧化作用。

一般來說，活魚的肌肉、內臟、體液等不與外界接觸的組織，並沒有細菌。只有與外界直接接觸的體表面、鰓、消化器官內才有細菌的存在。不過魚被捕後容易受傷，鱗片容易脫落，魚皮又不像豬皮或牛皮那樣堅厚，一旦受傷，細菌立即侵入肌肉繁殖，使魚腐敗。

## 冷凍冷藏保鮮

漁獲後的保鮮最為重要。

通常保鮮所採取的方法為冷藏與冷凍。不論是冷藏或冷凍，以下的各種事項都必須注意：

**儘速殺魚：**欲使魚的鮮度持久，捕魚後應儘速將魚殺死，因為儘速殺死的魚，比較慢進入硬直期，硬直後，持續時間也較久，因而能使魚更為新鮮。許多科學家已經證實，在捕獲時激烈掙扎的魚，死後比較

容易腐敗。如虱目魚捕獲後很快就死亡，因沒有經過掙扎，硬直的時間較長，不必冷凍，只撒些碎冰低溫保藏，就能運銷全省各地。

**避免損傷魚體：**捕魚時，漁具常會使魚受到損傷，應盡可能小心處理不使牠受傷。尤其以魚鉤或魚叉將魚運搬時，要避免損傷魚體。因魚體受傷後除外觀不良以外，細菌也比較容易進入肌肉，容易腐敗。

**冰藏法：**使用碎冰保持魚的新鮮，是最古老，但最簡便的冰藏方法。冰藏時，魚的溫度下降至 $0\sim 2^{\circ}\text{C}$ 左右，能使細菌與酵素的作用變慢。如果冰魚的方法正確，能使冰水洗去不少魚的粘液、血液與細菌，對於保鮮有利。

冰藏時，魚的四周有足夠的冰包圍，這樣才能使魚體的溫度速降至 $0^{\circ}\text{C}$ 左右而保持新鮮。不能堆疊太多的冰與魚，以免壓力太重壓傷魚體。已除內臟的魚，腹腔最好能充填冰。冰與魚的重量比，大約為 $1:4\sim 1:1$ 。

**冷凍法：**冷凍能使魚的品質長久保持不變，原因是在極低的溫度下，促進魚類變化的作用都會減慢。如上述，使魚類變敗的三種因素，是魚類自體消化酵素的作用、腐敗細菌的活動與空氣的氧化。

酵素與細菌的作用都需要適當的水分與溫度。如將魚肉冷卻至 $-5^{\circ}\text{C}$ 以下時，魚體中80%以上的水分都會結冰，再加上溫度下降，酵素與細菌的活動性就大大的降低。除此之外，在低溫時，氧化的速度也會減慢許多。由於這些理由，冷凍可以保持魚的新鮮很久。

近來的冷凍魚品質良好的原因，是能將鮮度極好的魚，在船上，極低溫迅速冷凍。如將已軟化的魚予以冷凍，鮮度就差了。

家庭用的電冰箱很方便，對魚、肉的保存效果良好，不過要冷凍魚、肉時，最好用塑膠袋小量包裝，拿出來解凍後能一次吃完，不可將解凍的魚、肉分割後再冷凍。

## 預冷與處理

捕獲的魚殺死後，應立即浸於冰水或冰海水中，使魚體的溫度充分下降。這樣可以同時達到脫血與水洗效果。預冷後，依魚體的大小與種類而處理，方式有：

**整條魚：**如魚體較小的長鱗魷，為保持良好的外觀，以便外銷，多實施整體冷凍。

**除鰓與內臟：**魚的內臟與鰓很容易腐敗，黃鱗魷多用這種方法。

**除頭與內臟：**切除魚頭，剖腹除內臟。較大的魚體適用此法，如大鯊。

**切片：**除頭與內臟後，再將魚體縱剖為兩片，此法用於大魚。

## 冷凍方法三種

魚應該在死後使直前實施冷凍，冷凍溫度須低於 $-18^{\circ}\text{C}$ 。目前在台灣所使用的冷凍方法有：

**空氣凍結法：**在低溫的空氣中，使食品凍結的方法。

**接觸式凍結法：**在中空金屬板中通以冷媒，再以水壓機或油壓機，上下操作，將魚體夾於金屬板中冷卻。

**浸漬式凍結法：**將魚體浸入低溫的食鹽水冷凍的方法。這種方法對底棲魚不大適用，因有部份鹽會進入魚體中，但歐美常用於鮭魚船上。

## 判別魚類是否新鮮

新鮮的魚有兩種：1.剛由水中捕獲，還沒有冷藏或冷凍。2.捕後小心處理並迅速加以冷藏或冷凍，牠的品質仍與剛捕時相差不遠。

新鮮的魚有下述的特性：

**肌肉：**新鮮的魚，肌肉硬而有彈性，肉與頭連在一起，腹部堅硬不感柔軟。不新鮮的腹部軟弱，甚至魚腸會露出。

**氣味：**魚剛由水中撈起時，並無魚腥。隨保存時間的增長，魚味愈來愈濃。

**眼：**魚眼在正常位置，光亮又飽滿。鮮度下降的魚，眼球變成混濁，凹入眼窩中。

**鰓：**新鮮的魚，鰓很鮮紅，隨着鮮度的下降，逐漸褪色成為粉紅、灰色，最後變成棕色或綠色。

**皮膚：**有光澤，剛從水中捕獲的魚，依魚種的不同，有牠特殊的虹彩與顏色。

## 魚死後的變化

