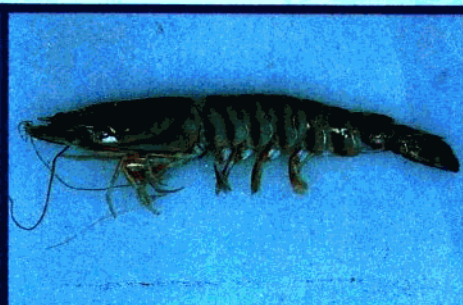
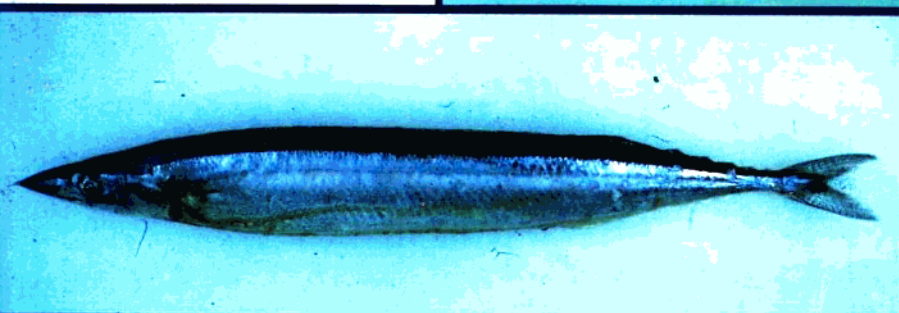
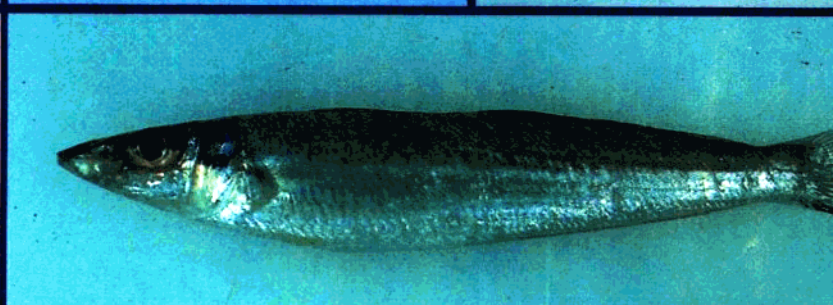
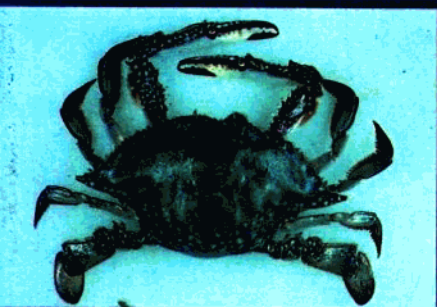


台灣地區 常見食用魚貝類圖說





台灣地區

常見食用魚貝類圖說

策劃 / 劉廷英
 執行 / 國立台灣海洋學院
 主編 / 孫寶年、李國誥、翁秀貞、
 撰文 / 孫寶年、吳清熊、蕭錫廷、
 陳錫秋、陳榮輝、曹欽玉、
 邱思魁、黃登福、林式修、
 李國誥
 攝影 / 蔡育仁、杜柏煙

校閱 行政院衛生署 / 劉廷英、
 陳樹功、蔡弘聰、徐仁鏞、
 郭鴻均、翁秀貞
 農業委員會 / 蕭泉源
 農林廳漁業局 / 胡興華
 台灣水產試驗所 / 陳茂松
 中央研究院動物所 / 邵廣昭
 國立台灣大學 / 童逸修
 國立台灣海洋學院 / 游祥平、
 陳哲聰、孫寶年、顏素珍。

增 印 序

本署前與國立台灣海洋大學合作編印「台灣地區常見魚貝類圖說」，其目的乃源於一般消費大眾對我們經常食用的水產資源一魚貝類一認知有限，且經常因處理過程不當而導致資源浪費，甚或誤食而引起中毒。因此，本書於編印之初即設定以一般消費大眾為教育對象。但自發行以來，不僅一般消費大眾反應極佳，甚至學校團體，研究機構也因其詳實之內容而頗為肯定。有些大專院校且將其列為課程中之參考書目。然因本書付印多時，存書早被索閱一空，無法滿足後來之索閱者，深感遺憾。

因此，基於提供正確資訊以服務大眾之目的，本署決定再度增印，以饗讀者。同時亦寄望藉此書再版之際，再次提醒國人善加利用水產資源，導正飲食習慣，俾益健康。

衛生署署長

張 博 雅 謹誌

中華民國八十年五月

序 言

海洋的豐富蘊藏正如其深不可測般的奧妙，重要的是它也是提供人類食物來源的重要“產地”之一，以現今的文明科技可以告訴我們的是它所提供的食物—魚貝類—都含有豐富的營養素，更是重要的動物性蛋白質營養源。

台灣地區四面環海，或許是經年仰賴海洋資源的關係，長久以來人們對海鮮類的嗜好幾乎已不分長幼。但水產魚貝類的種類繁多，一般消費者很難予以分辨或真正了解其在營養上的價值。市場間，有關國外出版之水產魚貝類圖鑑或專門介紹書刊反易可尋而國內水產書刊則極缺乏，是以本署爲了讓消費大眾認識我們環境裏的優勢資源並適當的食用特委託國立台灣海洋學院以消費者可接受的程度對本省水產種類較多，可食的魚貝類做一統括性的介紹，歷經二年的資料蒐集、攝影、撰文終於成書。

本書將省產易見之魚貝類六十餘種做了圖文並列的詳細介紹，並分就魚貝類之營養、腐敗原因，如何選擇等均有仔細的說明，余深信不但可供一般消費大眾仔細閱讀，亦可供水產研究人員做爲參考。爰爲之序。

最後並向各編、撰、審人員致謝意。

前衛生署署長

施純仁

中華民國七十五年十二月

6	前 言	46	鯰魚
7	魚貝類之營養價值	48	劍旗魚
13	魚貝類為什麼容易壞	50	鱈魚
14	如何選擇魚貝類	52	花腹鯖
21	淡水魚	54	正鯉
22	鯉魚	56	圓花鯉
24	白鰱	58	黃鰭鮪
26	鰻魚	60	高麗鰯
28	吳郭魚	62	土魷鰯
32	海水魚	64	黑鯖河魨
33	養殖海水魚	66	扁甲鰱
34	虱目魚	68	銅鏡鰱
36	鱸魚	70	眼眶魚
38	花身雞魚	72	秋刀魚
41	表層海水魚	75	軟骨魚類
42	臭肉鰻	76	日本灰鮫
44	灰海荷鰻	78	紅肉雙髻鮫



79	底棲性海水魚
80	紅馬頭魚
82	錦鱗蜥魚
84	海鰻
86	桂皮扁魚
88	白帶魚
90	瓜子鰻
92	白鰻
94	黑鰻
96	大眼鰻
98	小黃魚
100	巨首鰻
102	赤鯨
104	血鰻
106	嘉鱗魚
108	秋姑魚
110	金線紅姑魚

112	沙鯪
114	頭足類
125	貝類
126	牡蠣
128	文蛤
130	蜆
132	紫貝
135	甲殼類
136	草蝦
138	斑節蝦
140	哈氏擬對蝦
142	梭子蟹
144	紅星梭子蟹
145	主要魚貝類產期表
148	結語
149	參考文獻
150	中英文索引



前言

我國台灣地區漁業分為遠洋、近海、沿岸及養殖四大漁業，在73年度總漁獲量首次超過100萬公噸，74年度約為104萬公噸，其中以遠洋漁業的44萬公噸占首位，其次為近海漁業29萬公噸，養殖漁業為25萬公噸，而沿岸漁業最少，為約5萬多公噸。近年來，由於世界200海浬經濟海域的設定，使養殖漁業益形重要，另外魷漁業的快速發展亦是另一特色。

魚貝類富含各種營養成分，如蛋白質、脂肪、礦物質、維他命等，為重要的食物來源。但國人每年之食用量仍遠低於鄰國日本，為使國人能多食用魚貝類，故依據各主要魚貝類之品名、俗名、英文名、學名、產地、產期、特徵、營養成分、加工處理方法及因處理不當易產生之問題等，配合照片編成此一圖說，提供消費者認識魚貝類，進而喜愛魚貝類。

魚貝類之營養價值

近年來，我們逐漸的瞭解到許多人體健康上的疾病皆與飲食有關。由於飲食不當或偏差而造成營養素的攝取不均衡，而形成某些營養素的攝取過多或是不足，造成了體內之生理不平衡，以致形成疾病。

魚貝類是營養素含量非常均勻平衡的一種食物，它主要的優點在於一方面固然蛋白質的含量不錯，尤其重要的是它所含的蛋白質易於為人體消化吸收而且品質良好；另一方面，它的脂肪含量甚低，並且膽固醇、鈉以及熱量的含量也不高。

在現今世界上國民壽命最長的兩個國家是冰島以及日本，而其國民每人吃魚量也位居世界之最。世界各地的營養學家、食品科學家，一直不斷找尋飲食與健康間的直接關係甚或以飲食來防止疾病發生之功效，到目前為止，其結果都顯示水產品是一種對健康有益的良好食品。

由於水產品的種類繁多，因此目前研究人員尚無法提供我們各類不同水產品的詳細營養價值成分。不同種類的魚貝類其營養成分可能有差別，而同一種魚貝類其個體之間亦可能有所差別，甚至即使每一個體之營養成分亦可受到季節、漁場、年齡、攝食狀況或捕獲時期之不同而異。並且在捕獲後之處理以及其後加工過程之條件也都會影響到其營養價值之改變。以下乃是將生鮮魚貝類的營養成分作一般性之綜述：

蛋白質

魚貝類是一種極佳的蛋白質來源。其中魚類的蛋白質含量約為15%到24%之間，而貝類則約為9%到22%之間。魚貝類所含之蛋白質為動物性蛋白質最佳來源之一，因為其所含之蛋白質品質極佳同時脂質含量很低。

蛋白質為一種複雜的聚合體，它是由叫做胺基酸的小分子組合而成的大分子。食物中的蛋白質在進入人體後並不能即刻被人體所吸收，它必須先分解成胺基酸分子，再由這些胺基酸分子重新組成人體之蛋白質。人體蛋白質約由22種不同胺基酸所組合而成，其中的13種我們體內能夠生產足夠的需要量，而剩下的9種則必須來自食物的供應，因此，這9種胺基酸我們稱之為「必需胺基酸」。魚貝類所含的蛋白質不僅含有全部的這9種必需胺基酸，重要的是這些魚貝類蛋白質之胺基酸組成比例與人體組織蛋白質之胺基酸組成比例極為接近，故能被人體有效的利用，不致造成浪費或因組成比例與人體之組成比例相差過於懸殊而導致極端不平衡之毒性問題。因此魚貝類所含之蛋白質是一種品質極為良好之蛋白質。因此，魚貝類所含之蛋白質進到人體後約87%到98%之間皆能被人體所利用。

此外，魚貝類之蛋白質亦易於被消化吸收。動物肌肉中之結締組織、隔膜、血管等一般稱之為筋，是由與肉質部份不同型態的蛋白質所組成，也就是通常在食用時硬而不易被消化的部份。魚貝類蛋白質中含有極低的結締組織（只佔蛋白質總量的3%到5%），而畜肉中結締組織的含量則通常超過10%。同時魚貝類肌肉蛋白質的肌纖維構造較短。由於這兩個原因

· 因此魚貝類蛋白質顯得較嫩滑爽口而且容易消化。尤其是對老年人、幼兒或是消化系統有障礙的人而言、魚貝類更是具有無比的優點。

脂肪

魚貝類的脂肪含量很低，雖然它的脂肪含量可由 0.1% 也許高到 22%，不過絕大多數的魚貝類的脂肪含量都低於 5%，比起陸上動物要低的許多，例如豬肉脂肪含量即約為 21% 左右。由於脂肪所含的熱量為蛋白質或碳水化合物的兩倍以上，因此魚貝類由於脂肪含量低相對的它的熱量含量也就不高，換言之，同樣份量的魚貝類和其他陸上動物相比較，魚貝類所含的卡路里量就要少得多。

脂肪是由三個脂肪酸(fatty acids)接合在甘油醇(glycerol)上而以三酸甘油酯(tri-glyceride) 的型態存在。脂肪酸的構造區分為飽和脂肪酸、單一不飽和脂肪酸，以及高度不飽和脂肪酸三種。豬油或牛油等的脂肪酸是屬於飽和脂肪酸，因為它的每一個碳分子上所能接連其他分子的位置上全佔滿了氫，因此碳分子之間不具有任何雙鍵的存在，在室溫下它們以固體存在。橄欖油以及花生油等是單一不飽和脂肪酸，它們具有一個雙鍵，在室溫下它們通常以液態型態存在。而玉米油或黃豆油等則含有多數目的不飽和雙鍵稱之為高度不飽和脂肪酸，它們在室溫下是以液體型態存在。魚貝類所含為數甚少之脂肪主要是為單一不飽和脂肪酸以及高度不飽和脂肪酸，只有大約四分之一的脂肪含量為飽和脂肪酸。不飽和態的脂肪對人體健康上有所幫助，因為飽和脂肪酸能使得血液中膽固醇的含量增高；而高度不飽和

脂肪酸特別是在魚貝類中的却有助降低血液中胆固醇含量的作用。

胆固醇是一種臘質，類似脂肪的一種物質，在人體中具有不少的生理功能。人體本身亦可製造胆固醇同時亦經由動物性食物的攝取而進入體內。在體內所合成之量與由體外所攝取之量維持著一種極微妙的平衡關係。若先由食物中攝取了過量的胆固醇則失去這種平衡關係，造成過多的胆固醇進入血管以致容易在動脈內壁處積存下來，使得血管壁變窄，阻礙血液的暢通，久之更使得附近細胞因無法進行正常的養分吸收交換以致壞死硬化脆弱而易於破裂。胆固醇因不溶於水故必須利用蛋白質的攜帶亦即組成脂蛋白(lipoprotein)在血管中運送。脂蛋白由於它的組成成分比例的不同而有幾種不同的型態，有所謂的高密度脂蛋白(HDL)、低密度脂蛋白(LDL)和極低密度脂蛋白(VLDL)等。LDL係攜帶胆固醇到身體各個器官組織部分去，而HDL則將器官組織部分多餘的胆固醇運送回到肝臟以利排除。由此減低LDL之量而增加HDL之量將有利於防止血管病變的發生。根據研究結果顯示魚油正有這樣的效果，因此多攝取魚貝類將可有助於降低血液LDL之胆固醇含量，而有助於健康。

並且，魚油中所含的高度不飽和脂肪酸與植物油中所含之高度不飽和脂肪酸有所不同。魚油中係為Omega-3系列的脂肪酸(植物油中則為Omega-6系列)，Omega-3系列的脂肪酸具有較強的降低血液胆固醇的效果，而Omega-3脂肪酸幾乎是只存於魚貝類的脂肪中，這類脂肪酸除具良好的降低血液胆固醇效果外，最近更發現其中一種Eicosapentaen-

oic Acid簡稱EPA的脂肪酸更能減緩血管中血液之凝固時間，換言之，具有預防心臟血管血栓所引起的心臟病或者因腦血管血栓引起的腦中風等現代文明病。

維生素

維生素分為脂溶性以及水溶性兩種，魚油中含有極為豐富的脂溶性維生素A和維生素D，特別是魚的肝臟部分含量尤其多，因此在早年時鱈魚肝油(cod liver oil)曾被提煉以作為維生素的添加劑使用。不過這裡要注意的是有些大型魚的肝臟可能具有毒性，並且維生素A以及維生素D因是脂溶性，因此可以在人體內堆積貯存，過量的攝取亦可能造成毒性。不過，魚貝類能提供豐富的這兩類維生素則是事實。另外，魚類的生殖腺(gonads)一般說來，具有相當含量的另一脂溶性維生素E。此外，魚貝類也能提供適當的四種水溶性維生素B類；維生素B₆、B₁₂、生物素(biotin)以及菸鹼酸(niacin)。

礦物質

人體爲了要維持良好的健康，必需要攝取各類的礦物質。礦物質區分為兩大類：一類是人體內具有相當含量的「大量礦物質」(macro-minerals)，以及在體內微量存在的「微量礦物質」(trace minerals)。魚貝類含有這兩類的礦物質，其中較重要的是：鐵質(iron)、銅(copper)、碘(iodine)、氟(fluorine)、鈷(cobalt)、鋅(zinc)、鉻(chromium)、鈮(vanadium)、鉀(potassium)、鈉(sodium)、鈣(calcium)、磷(phosphorus)、鎂(mag-

nesium)以及硒(selenium)。

魚類的血合肉(dark meat)中比白色肉(white meat)含較高量的鐵質。而通常貝類(crustacean)以及軟體動物(mollusks)則比魚類含有較多的鐵、銅、鋅、碘、鈣以及鈉。體積小的經濟魚類例為香魚(smelt)以及沙丁魚(sardines)。若整魚進食則是極佳的鈣的來源。牡蠣(oyster)含有極為豐富的鋅、而魚貝類整體來說都是碘的良好來源。

雖然魚類生活在海水中，但是它們體內所含的鈉量並不高，不過貝類則通常有較高的鈉含量，因此，對於鈉之攝取量受到限制的病人而言，則對貝類之攝取應該適量，特別是對牡蠣(oyster)、蛤(clams)、螃蟹(crabs)及龍蝦(lobsters)，這些貝類的鈉含量約每100公克生鮮體內在250毫克以上。

在最近的研究報告裡顯示：礦物質硒(selenium)在魚貝類中含量甚高，可能具有抗癌性的作用以及抗其他疾病的作用。一些由美國科學院(National Research Council)支援贊助的研究報告中指出了以上這些初步的結果，不過這些發現還需要有更進一步的研究來引導我們對其更詳細的認識。

魚貝類爲什麼容易壞

魚貝類容易腐敗變質之主要原因一般可分爲處理方法及魚貝類本身之組織成分特性二種。在處理方法上，魚貝類在漁獲後大多未立即處理，易腐之內臟及鰓等隨同魚貝類運送；捕撈時，由於擠壓、掙扎及苦悶等，魚貝類體內外易受傷即使將魚貝類以低溫保藏，但易對魚貝類產生作用之水中細菌仍有侵入肌肉使魚貝類變壞之虞。

就魚貝類本身之組織成分特性而言，因其組織較陸上動物脆弱，易受傷，魚鱗易脫落，細菌易於從受傷部位入侵，另由於魚貝類體表常有粘液，易助長細菌之繁殖。況且，其肌肉在死後，因本身具有之各種酵素作用，亦較陸上動物活潑，亦使魚貝類肉質易於變壞，必須迅速加以適當處理才能確保其鮮度。消費大眾在選購魚貝類時，如能了解以上易變腐敗的原因，配合適當的選購方法，即能買到新鮮而且營養衛生的魚貝類，則會更加喜愛國內各色各樣的海鮮產品，進而使國內水產業更加蓬勃發展，消費者本身亦更爲健康。

如何選擇魚貝類

魚類

肉質 / 新鮮的魚肉有彈性，肉質若軟化則表示鮮度下降。

鰓 / 新鮮的魚鰓呈淡紅色或暗紅色，且無腥臭味。隨著鮮度下降，鰓之色澤漸成灰褐色或灰綠色，並有黏液出現，且有刺激性之惡臭，最後變成完全腐臭。

眼 / 新鮮魚眼球微凸透明，黑白清晰，且在正常位置。腐敗後漸次出血呈混濁，且內凹終至消失，與新鮮時之眼睛有明顯的差異。



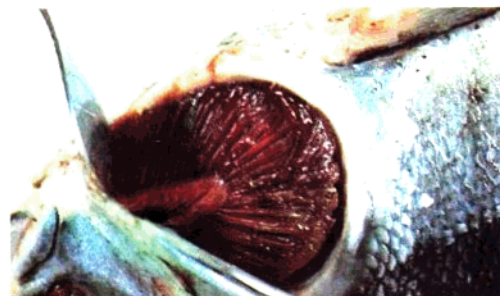
鮮度良好



鮮度不良



鮮度良好的鰓



鮮度不良的鰓



新鮮(上)與鮮度不良魚(下)的腹部



新鮮(左)與鮮度不良魚(右)的眼球



鮮度不良，魚鱗剝落

膚色／新鮮魚保有魚體本身特有之色澤，腐敗後則失色澤(褪色)，且腹面色澤漸變紅。新鮮魚之鱗不脫落，反之則鱗易脫落。

腹／新鮮魚的內臟完整，故腹部堅實；若不新鮮甚至腐敗時，內臟有明顯的分解現象，內臟中的消化酵素作用使肉質軟化，甚至腹部破裂，流出濃液或內臟外露。

氣味／新鮮的魚略帶海藻味，隨著出水時間的增長，腥味與氨臭味均增加，以鰓及腹部之氣味較其他部位為強。

蝦類

光澤 / 新鮮的草蝦殼為灰綠色，斑節蝦有紅褐色斑紋，紅蝦雖是生蝦就已呈紅色。各種蝦殼顏色雖不同，但有一共同點，即在新鮮時都具有光澤，而且頭及胴體的顏色都很一致。

黑變 / 生蝦的殼在貯藏中顏色會變黑，最先產生黑變的部位是頭，之後是腳末端也會變黑。這種現象與削了皮的馬鈴薯或梨曝露在空氣中變黑的原因相同，都是因為本身含有一種酵素與空氣接觸後開始作用，如果沒有冷藏或冷凍，放置的溫度又較高，則黑變的發生就更快，因此由蝦的黑變可以推測它貯藏的溫度不夠低或者是放置的時間比較久。

白斑 / 由於消費者對食物的選擇容易受顏色的影響，一些漁民及魚販就任意灑布亞硫酸氫鈉於帶殼生蝦上以防止黑變，量過多時蝦殼會失去光澤，甚至出現白斑，觸摸時甚至有滑膩如肥皂的感覺。

艷紅 / 除了最近產量激增的紅尾蝦具有天然的艷紅色殼外，有些魚販會將大頭紅蝦染上紅色以掩蓋黑變的現象，但這類染紅的蝦顏色雖艷卻缺煮熟新鮮紅尾蝦的亮麗光澤。



新鮮蝦的光澤