

澎湖水產加工 值得開發

鱈魚加工與海藻加工是當前澎湖積極開發的水產加工品。

澎湖四面環海，海洋資源豐富，每年漁獲量達4萬多公噸，同時廣闊的海岸礁岩、沒有工業污染、水溫又適宜藻類的生長，這些優良條件，皆有利於水產品的發展。

但是，水產加工機械的添置及獎勵、加工區的規畫、冷藏運銷系統的建立、產品包裝的重視，以及新產品的開發等等，都是刻不容緩，極待政府與業者來共同努力，才能使產品品質提升，吸引觀光客與消費大眾的購買慾，打開市場。

水產加工是漁業的最後一環，但和漁業之發展息息相關，經由加工可以延長水產物之保存期限，增加附加價值，甚至可以使原本無用的廢棄物，轉變成有經濟價值之加工品。

澎湖水產加工業在民國50~60年代達到最盛期，全縣加工場數達到400餘家，所生產的魚乾、鹹小管成爲當時台灣農村社會重要之動物性蛋白質源，然而隨著國內經濟之發展，生鮮水產品消費增加及漁業資源減少等因素，導致澎湖水產加工業由盛而衰。因此如何發展水產加工業，不使其沒落，是當前發展澎湖漁業重要課題之一。

加工業現況

根據水產試驗所澎湖分所76年度之調查，目前澎湖縣水產加工場約爲180家，以水產乾製品加工場最多，佔80%以上，其次爲冷凍及冷凍製冰廠，其餘爲蝦剝殼場、魚蝦醬、煉製品及保麗龍箱加工場等。加工場主要分佈於馬公市漁港區的鎖港里及時裡里，白沙鄉之赤坎及通梁村，湖西鄉之龍門及尖山村，西嶼鄉之內垵及外垵村，離島之望安鄉及七美鄉加工場較少。

各類水產加工場概況如下：

1. 冷凍廠及冷凍製冰廠

澎湖縣之冷凍廠及冷凍製冰廠共有19家，其中冷凍製冰15家，冷凍廠4家。冷凍製冰廠以生產漁業用冰爲主，兼營魚之冷凍或冷藏庫出租，合計每年生產漁業用冰4~5萬公噸（30~40萬隻冰，每

隻冰重136公斤），生產期以夏秋季爲主，冬春季用冰量很少。

在4家的冷凍廠中，其中一家經營蝦之冷凍加工，另三家經營魚類冷凍。蝦冷凍加工廠主要生產冷凍熟蝦仁及冷凍蝦仁；魚介類冷凍加工廠，則主要經營鱈魚、烏賊、糠蝦、其他魚介類及餌料用魚之冷凍。

2. 剝蝦場

澎湖目前有冷凍蝦加工廠1家，民間剝蝦場4家。冷凍蝦加工廠經營冷凍熟蝦仁及冷凍蝦仁加工，大部分僱工於廠內剝蝦，原料太多時，部分原料委託市郊民家剝蝦，產品自行冷凍處理，然後運至高雄相關工廠包裝外銷。

4家民間剝蝦場，無冷凍設備，僅有貯蝦原料槽，因此收集的生蝦仁，以尼龍袋或保麗龍冰藏，運送到高雄，再進行冷凍處理。

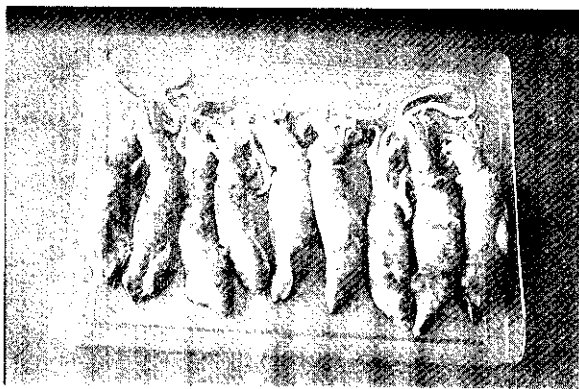
澎湖加工之原料蝦，爲斑節蝦以外之其他蝦類，種類很多，以原殼蝦爲主，由於本地區離漁場近，一般僅以冷藏方式保鮮，很少添加鮮劑，又無冷凍蝦之滴液及肉質分解等現象，故受冷凍廠之歡迎，價格略高於台灣本島。

3. 乾製品加工場

本類型加工場之數目最多，產品以鱈魚乾、鹹小管及丁香乾爲主，現將其加工方法簡述如下：

(1) 鱈魚鹽煮乾品：

此類產品有鱈魚乾、丁香乾及鱈仔乾。鱈魚乾



魚乾片

原料產量多，年產量8,000餘公噸，主要有三種，青鱗、青鱈、四破或大鯧等，往昔原料以鹽漬或燻製，其成品產法鹽度很高，近年來生活水準提高，鯧魚乾銷路大減，因此現在改以冰凍鯧魚為原料，原料經凍凍時間鹽水漬後，排於乾燥管上，放入烘箱中，以熱氣加熱煮熟，再放於日晒場上乾燥，乾至水佔40%左右，即裝箱，外觀不佳者，再去頭內臟，撕成四片小魚乾片。丁香及鯧仔乾之加工則更簡單，將原料魚放於竹筴中，於大鍋中放入食鹽水，取出竹筴，將魚撒於漁網上或水泥場上日晒。

(2) 鎖管、魷魚加工品：

鎖管是本縣之高經濟漁獲物，大中型鎖管供生鮮食用或製成小管干（素乾品），小型鎖管則加工製成淡鹽小管或鹹小管。淡鹽小管以小型台灣鎖管（又名潤嘴）為主要原料，捕獲後，在船上立即以海水或稀薄食鹽水煮熟，冰藏後空運至台灣市場販賣。鹹小管以尖仔鎖管為主要原料，原料漁捕獲後以撒鹽漬保鮮，運回岸上，在加工場中，再以飽和食鹽水加熱煮熟而成，產品鹽份12~15%，水份55~60%，產品須冷藏保存。

(3) 蝦米：

澎湖蝦米製品，由於產品品質佳，色澤美，廣受消費者喜好。加工方法：原料蝦→洗淨→食鹽水中煮熟→日晒→打碎脫殼→成品。產品呈紅棕色，主要為蝦紅素之顏色，並未添加人工色素。

(4) 其他乾製品：

其他乾製品有扁魚乾、錢鰻乾、龍尖乾、加芝乾、章魚乾、鱈魚乾（白腹）、剝皮魚乾及河豚干等。原料產量既不穩定，產量也有限。

4. 調味乾製品加工場

此類加工場所需之加工設備較多，但規模卻並

不大，大多數製造小管絲及小管片，部分加工場亦製造魷魚絲，調味剝皮魚片及河豚片（又稱香魚片）。由於市場有限，加工規模不易擴大。

5. 海藻加工場

澎湖冬季盛產大型綠色藻類，如青海菜、大葉菜、鷄腸菜及虎苔等，以青海菜及大葉菜產量最多，目前已加工利用的僅有青海菜。澎湖每年生產海藻乾100公噸左右，其中外銷日本約40公噸，內銷60公噸。

6. 珊瑚加工

澎湖珊瑚漁業非常發達，共有34艘珊瑚漁船在中途島海域作業，每年打撈珊瑚約600公噸，佔國內產量90%以上，但生產之珊瑚原料大多外銷或運至台灣北部加工，留在本地加工數量不多，僅有一兩家較有規模之加工場。珊瑚原料有桃紅、赤色及白色珊瑚；桃紅色者價格較高，做成項鍊、戒指等首飾，為貴重之裝飾品。

具發展潛力的加工業

1. 鱷魚加工

鱷魚為小型迴游性紅色肉魚，分佈於世界各地沿岸海域，種類很多，約有200多種。國內鱷魚年產量約15,000公噸，澎湖縣產量最多約佔60%。澎湖產之鱷魚種類也很多，以臭肉鱷、魷仔及丁香魚為最重要。其他還有四破、青鱗、大鯧、扁鯧及魷仔等，偶而也可捕到真鱷。

鱷魚除了少部份供作餌料及鮮食外，絕大多數做為加工原料。國內鱷魚加工方式，幾10年來沒有什麼改變，仍然停留於煮干品之初級加工層次上，其實鱷魚之加工方法很多，在日本已經展出許多產品，現將幾種有發展潛力的產品，以及加工方法簡單介紹：

1. 調味乾製品：即櫻干品，加工方法如下：原料→處理（去頭、肉臟）→腹開（去中骨）→洗淨→浸調味料→乾燥→塗膠或澱粉→撒白芝麻→乾燥→成品。製造方法並不困難，但須注意下列三項(1)注意原料鮮度，原料以手工處理時速度較慢，原料必須保持於冰水中，亦可購買自動殺魚機，增進工作效率。(2)漏漬調味時，須將魚片平鋪於不銹鋼網上，再浸入調味液中，調味液須保持低溫以防止變質。(3)乾燥時須採用機器乾燥，同時乾燥溫度不可太

高。

2. 鱈魚罐頭：鱈魚製罐之歷史很久，一般為整條裝罐，所以可以很快的處理大量漁獲。鱈魚罐頭的種類很多，有水煮、油漬、蕃茄漬、調味及蔬菜等鱈魚罐頭。圓鱈由於油脂較少，加熱後肉質較硬，所以比較適合做油漬、蕃茄漬、紅燒及調味罐頭。但省產鱈魚生產期集中於7~10月，製罐工廠若未儲有大量原料，難以經營。

3. 煉製品及冷凍魚漿：鱈魚的凝膠潛在形成能不佳，但若能注意原料鮮度及利用鹼性水漂法，也可做出彈性良好之冷凍魚漿，尤其值得注意的是圓鱈之凝膠潛在形成能為真鱈之兩倍，更適合做魚漿。鱈魚魚漿之製造方法如下：原料→採肉機取肉→4倍量之40%NaHCO₃水洗→脫水→除筋→加糖及磷酸鹽→凍結貯藏。

鱈魚魚漿，則由於顏色不佳，很少單獨作為煉

製品，大多與白色肉魚漿混合使用，製成竹輪、魚糕、魚丸及魚香腸等產品。

4. 冷凍調理食品：鱈魚可以生鮮或煮熟（殺菌釜中將魚骨酥化），外表裹粉，然後冷凍包裝，做成有原有魚型之冷凍調理食品，也可採取魚肉，以容器成型，做成冷凍魚塊或魚排，供應超級市場、學校及自助餐廳；家庭主婦或廚師將其油炸後，即可立即食用。

5. 濃縮魚蛋白或鮮肉性魚粉：此類產品為將魚肉以採肉機取肉後，以鹼性水洗，脫水後，以酒精脫水，脫脂返復處理製成乾燥粉末，也有以噴霧乾燥或凍結乾燥製成鮮肉性魚粉之產品，由於產品未變性，仍保有原來魚肉之性質，可做為畜肉樣食品加工素材，日本目前已有標示海產牛肉（Marine beef）之商品在市面銷售，亦可與雞肉或豬肉混合作成肉丸，風評不錯。 →

檳榔生產過剩!?

產期調節和貯藏 解決問題

農林廳最近辦理台灣地區檳榔面積專案調查，初步發現10年來種植面積增加10倍，亦即今年初全省檳榔種植面積達24,000餘公頃，為10年前的10倍，成長速度驚人，潛伏着未來生產過剩的隱憂。

目前已結實的檳榔約有2,700萬株，農林廳按加工後的平均零售價計算，產值達250億元。而去年國內生產稻米190萬公噸，以國際市場價格計算，僅值150億元，只有檳榔產值的五分之三。

檳榔今年四至六月一粒最貴超過15元，最近因供過於求，且有走私檳榔進口，已跌到一粒2元左右。去年甚至有跌到一粒僅8分錢的紀錄。

農林廳估計，不出五年檳榔將達4,000萬株，平均每一國民要吃掉兩株檳榔樹所結的果實，才能供需平衡，因此控制產量已刻不容緩。

農林廳對於檳榔栽培，一向採取不輔導



推廣的態度。但對農民問題的解決，則責無傍貸。所以農林廳已同意，把檳榔列入產期調節和貯藏的試驗計劃，以期解決生產過剩的問題。



6.魚粉及魚油：鮮度較差之鱈魚或加工原料之廢棄物，一般利用為魚粉或魚油之加工。鱈魚油含有極豐富之不飽和脂肪酸，為優良之飼料油脂來源。

7.零食性食品：以小魚乾為原料，經調味乾燥後，混合腰果、杏仁或花生米之產品，或以擠壓或型方法，製成零食性食品。澎湖盛產丁香、魷仔或小鱧等魚類，正是此食品之好原料。

2.海藻加工

1.海（紫）菜醬：海菜醬又稱海苔醬，是目前海藻加工最重要的產品，由於國人食用海菜醬已有多年歷史，且國內素食人口為數不少，因此海菜醬銷路相當固定。目前市場上有日貨、仿日貨及國產品，前者之價格高，但品質穩定，後兩者價格低，品質不齊。由於日本海菜原料價格高出國內數倍，且部份原料呈由國內輸入，所以基本上國內海菜加工有相當之發展潛力，如再提升加工技術及經營方法，甚至可以打開外銷市場。海菜醬之加工流程：乾海菜（6公斤）→浸水泡軟→機器洗滌→脫水→稱重（25公斤）→加調味液→浸漬一夜→二重釜中攪拌加熱（2小時）→裝瓶→殺菌（110°C，10分鐘）→冷卻→成品。

海菜醬加工方法並不困難，但製品風味最重要，攸關產品之好壞。因此加工上須注意醬油品質及調味料之配合，另海菜原料之選擇、保藏及洗滌作業也不可馬虎。又成品經貯藏一段時間後會孕育出更佳之海藻風味，不可急於出貨。目前國產海菜原料洗滌作業不徹底，乾海菜中尚有砂礫、貝殼及雜質等，若能加強原料洗淨管理，加工廠之加工步驟將更為簡單，且可以省略第二次洗滌作業，防止風味流失，提高產品品質。

2.海菜果醬：海菜醬為鹹性食品，適合拌米飯、粥等食用，而海菜果醬則為甜性食品，適合於麵包、土司等食用。海菜醬之製造著重於調味料之配方，而海菜果醬之製造和其他水果類果醬一樣，最重的是凝膠（Gel）之形成。海菜本身含有黏質物多醣及果膠質多醣，但凝膠力仍嫌不足，尚須添加少量之果膠。海菜果醬之加工流程：乾海菜→洗淨→滴乾，稱重（15公斤）→二重釜中加熱煮沸→加蔗糖125公斤、葡萄糖6.5公斤→加熱溶解→加預先溶解之果膠（果膠250公克先和糖5倍量混合，加熱水3,750公克溶解）→攪拌混合→著色（加少

量色素）→加熱至104°C→加酸（40%之檸檬酸及40%之蘋果酸各20cc）→停止加熱並靜置數分鐘→裝罐→靜置放冷→成品。

海菜本身之葉綠素在pH3.0下會變成暗褐色，可加少量綠色色素，改善產品美觀。又加工時產品易產生氣泡，可由下列方法避免，(1)攪拌時避免空氣之混入。(2)添加之果膠以中速或慢速凝膠型（type B or C）較佳。(3)裝罐前掙買數分鐘讓氣泡上升並除去。

本產品醱度在60%左右，pH值在3.0左右，品質相當穩定，可保存6個月以上，不發黴或變質。

3.海藻飲料：鑒於海菜醬及海菜果醬皆為調理食品，皆添加了許多調味料或添加劑，破壞了天然食品之風貌。此外最近坊間各式易開罐飲料相當風行，而且需求量很大，因此積極研究開發海菜飲料為優良之健康食品，利用其特殊風味，抽出熱水可溶物，製成易開罐飲料，以迎合現代消費者之需求。海菜飲料之加工流程：乾海菜→洗淨→滴水→稱海菜重→加5倍量水→二重釜中煮沸抽出30~40分→放冷→遠心分離→過濾→加糖、維生素（及酸梅汁）→加熱溶解→裝罐（易開罐）→真空封罐→殺菌（110°C50分鐘）→成品。

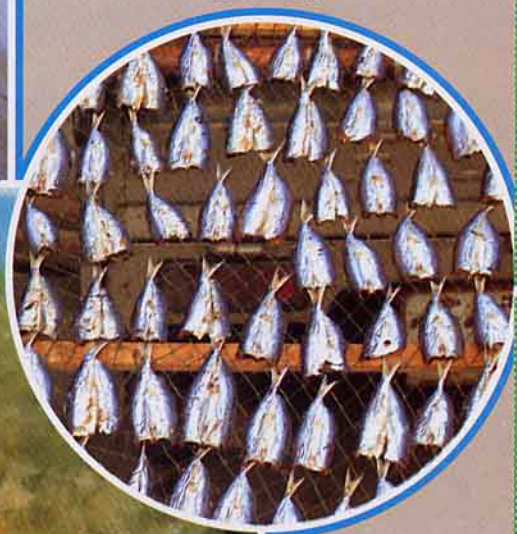
為了保持海菜之原有風味，僅添加少量糖、維生素C等外，不添加其他化學調味料或添加物。為保持海菜原有之天然色澤，產品pH保持在6.0以上，以避免葉綠素之分解，及多醣類的沉澱。由於此飲料屬於低酸性食品，和一般市售飲料或果汁之高酸性食品（pH4.5以下）不同，因此其殺菌條件須特別注意。

4.海藻餅乾：海藻餅乾是用海藻粉末加入或噴洒於餅乾中（上）之食品，具有海藻之香味，也相當受人喜歡；目前進口之日本餅乾中，即有許多類型之海苔餅。本試驗以海菜、紫菜、大葉菜及虎苔等省產海藻為原料，探討何種原料適合於製作海藻餅乾。首先將四種海藻乾燥並磨成細粉，一組添加於麵粉團中，一組噴洒於成型後之麵粉團上。麵粉團是由約0.5公分之厚度，然後以圖案成型，放入烤箱中焙烤而成。結果發現噴洒在餅乾上者，在外觀及香味方面，皆比添加入餅乾中者為佳。四種海藻中以虎苔味道最佳，大葉菜及海菜次之，而紫菜較差。因此海苔餅乾之製造可以選擇虎苔或價格便宜之大葉菜，而不用價格昂貴之紫菜。

海菜醬、海菜飲料、紫菜醬及海菜果醬加工品



鱈魚乾品



牡蠣人工分粒
(鄭昌家攝)

青海菜 (鄭昌家攝)

澎湖特產 (鄭昌家攝)

