

多漁獲物之加工適性研究— I

鯧之新產品加工

彭紹楠·蘇素月·劉瑞華

Studies on Processing Feasibility of Abundant Fish Catches - I.

Three New Products of Bonito

Shaw-Nan Peng, Suh-Yueh Su and Jui-Hua Liu

The processing of three new products of bonito was reported in this paper.

Smoked intermediate moisture bonito :

This product was packed and sterilized by a vacuum bag. Then it became a delicious food and could be eaten directly, or mixed with some vegetable. The practical storage life was 10 months at 5-8°C, and 4 months at room temperature.

Seasoned bonito block :

The muscle of bonito was pressed and cut into 1 cm³ blocks. After being seasoned, dried, and sterilized, it could be stored for 1 year at room temperature.

Seasoned bonito powder or granule :

The pieces of dried bonito were ground into powder or pressed into 1 mm granule, then packed and sterilized. It could be used as seasoning during cooking and could be stored for 1 year at room temperature.

前 言

台灣鯧柴魚生產量，近年來約有 500~1,000 公噸，主要為外銷日本，其數量約為 300~800 公噸，餘約 100~200 公噸為內銷或待銷數量。台灣外銷柴魚，因漁期有高脂肪之原料鯧，隨即降低柴魚成品品質，屢遭低價收購，影響台灣鯧柴魚加工業之發展。

台灣省水產試驗所鑑於此，在不受原料鯧之脂肪含量影響，並為迎合大眾嗜好與口味，特舉辦鯧之新產品加工試驗，使鯧加工能予打開一發展之途，有助穩定鯧價格，茲將鯧之新產品加工試驗結果介紹如下，可供製造者一試。

材料與方法

一、鯧半燻乾品

新鮮鯧或冷凍鯧(解凍)之多脂肪魚→除去頭、內臟及中骨，切成 2 片(2.25 公斤以上者切成 4 片)→煮熟或蒸煮→放冷除去肋骨及小骨→焙燻至水分含量 45~50%(以上與鯧柴魚製法相同，如圖 1-1)；

→拭除油煙灰及修飾整形→裝於透明耐熱性之不透氣的聚乙烯與聚醯胺或聚丙烯(P.E.、N.L.、P.P.)等各 2 層貼成之塑膠膜袋厚 0.07 mm →真空包裝→放於微波加熱箱，以時間 5 分鐘加熱殺

菌（或放於恒溫電氣箱，以溫度昇至 70°C ，維持 20 分鐘乾熱殺菌，如蒸氣殺菌，以溫度昇至 90°C ，維持 15 分鐘濕熱殺菌亦可）→成品（如圖 1-2）→冷藏保存。

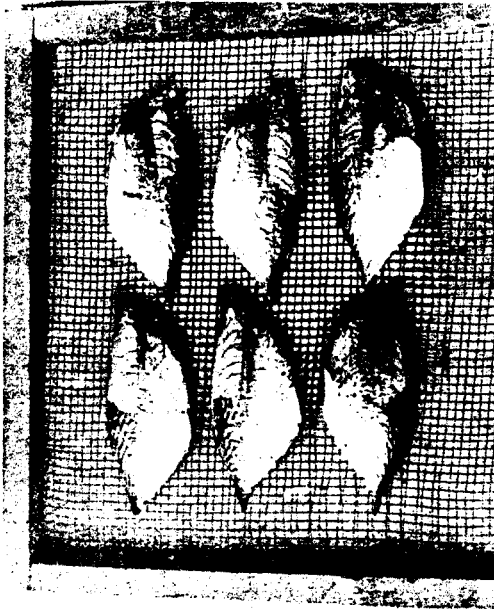


圖 1-1 鯷之焙乾

Fig. 1-1 Smoked bonito



圖 1-2 鯷之半燻乾品

Fig. 1-2 Smoked intermediate moisture bonito.

用途：切片直接食用或混合蘿蔔、竹筍燻煮，為佐餐良品。

保存：冷藏（ $5\sim 8^{\circ}\text{C}$ ）可保存 10 個月，常溫下能保存 4 個月。

二、鯷調味乾方塊

新鮮鯷、鮪或冷凍鯷、鮪（解凍）→除去頭、內臟及中骨，切成 2 片→煮熟或蒸煮→放冷除去肋骨及小骨→焙燻至水分含量 50% 左右→將不銹鋼板上敷排無底不銹鋼框（ $12 \times 24 \times 4\text{ cm}$ ，如圖 2-1）；

→撕成碎片魚肉秤量 400 公克放入框內，填成厚度約為 2.5 cm（相當於壓榨後肉塊成為 1 cm 厚度）→上面蓋刻有 $1 \times 1\text{ cm}$ 之方眼線木板→在冷藏室壓榨加壓 1 夜（如圖 2-2）；

→自不銹鋼框取出壓榨肉塊，依照刻目各切成 1 cm 立方塊狀→在冷藏室浸漬調味液（如表 2 調配）1 夜，使充分浸透於方塊肉內→滴乾後放入熱風乾燥機乾燥至水分含量 30% 左右→放冷後各方塊肉分別以黃巴、透明玻璃紙或鋁箔紙包裝，並其兩端捻轉包住（如圖 2-3）；

→將包裝方塊肉，裝於透明耐熱性之不透氣的聚乙烯與聚醯胺或聚丙烯積層厚 0.07mm 塑膠膜袋（每包裝 10 塊）→放於微波加熱箱，以時間 3 分鐘加熱殺菌→在保持袋內容物熱度下，隨即用閃電式封口機封緘袋口（或先以真空包裝後施行加熱殺菌亦可）→成品（如圖 2-3）。

用途：適合老幼一般嗜好食品。

保存：常溫下可保存一年。

三、鯷調味粉末

鯷柴魚→刨成薄片→放於 $40\sim 50^{\circ}\text{C}$ 恒溫乾燥箱→烘乾至稍脆→磨粉機（或粉碎機如圖 3-1）；

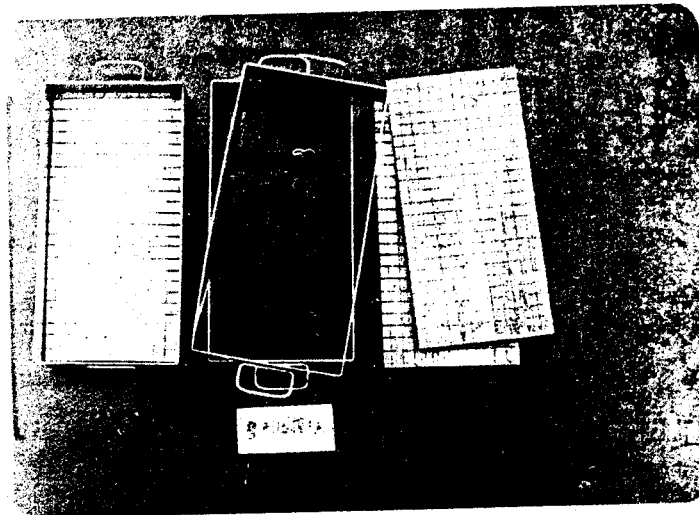


圖 2-1 整形壓榨框
Fig. 2-1 Press case



圖 2-2 鯷肉之整形壓榨
Fig. 2-2 Pressed bonito.

磨碎成微粉→柴魚溶粉 100、加食鹽 1.5、味精 3、核苷酸（利浦泰、Ribotide）3 等之比率充分混合→裝於透明耐熱性之不透氣的厚 0.07 mm 塑膠膜袋（或裝於積層鋁箔袋，每小包各裝 4 公克）→放於微波加熱箱，以時間 2 分鐘加熱殺菌→成品（如圖 3-2）；

用途：直接泡湯食用及煮湯或炒菜調味料之用。

保存：常溫可保存一年。

四、鯷調味顆粒

鯷柴魚刨成薄片、磨微粉至加調味，與前記三調味粉末相同→此後加少許清冰，混合攪拌揉成團狀→投入於製粒機（如圖 4-1）；

→擠出直徑 1mm 之條狀顆粒（如圖 4-2）；

→放於恒溫乾燥箱乾燥→其後包裝殺菌與三相同。

用途：煮湯或炒菜調味料之用。

保存：常溫下可保存一年。

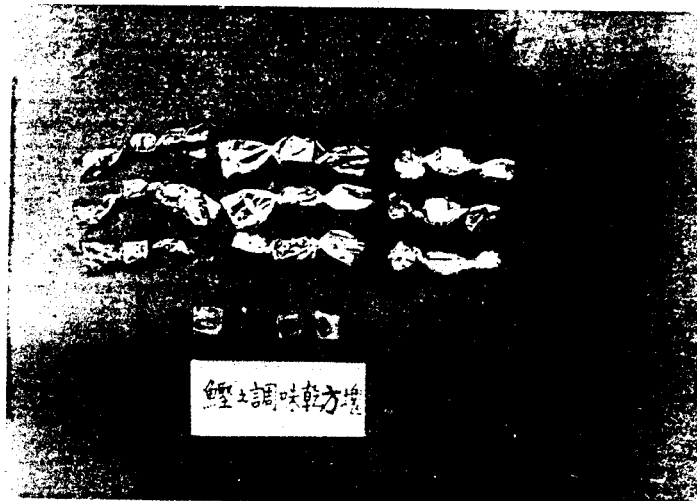


圖 2-3 鯷之調味乾方塊

Fig. 2-3 Seasoned bonito block

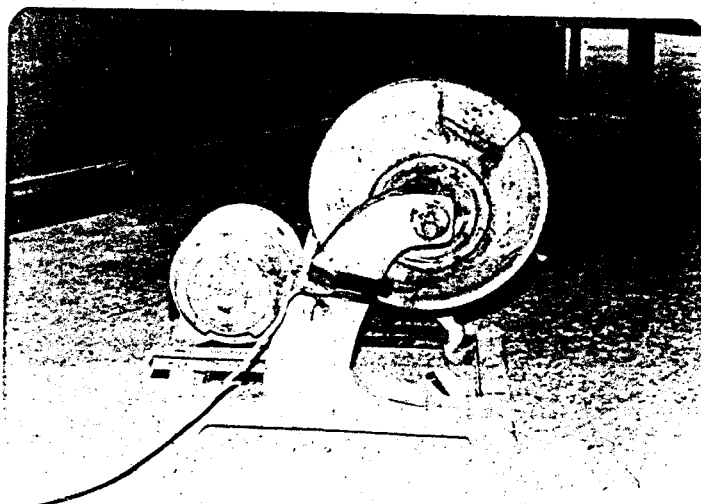


圖 3-1 磨粉機

Fig. 3-1 Grinder

結 果

一、製成率及成本計算

製成率常因原料鯷之種類、季節、肥滿度、鮮度、內臟食餌、消化以及加工設備、處理方法等略有差異，茲將舉例鯷調味乾方塊之製成率，如表 1：

鯷調味乾方塊製造成本，自鯷煮熟淨肉 1,000 公克，製造所需直接經費，經計算結果，略如表 2：

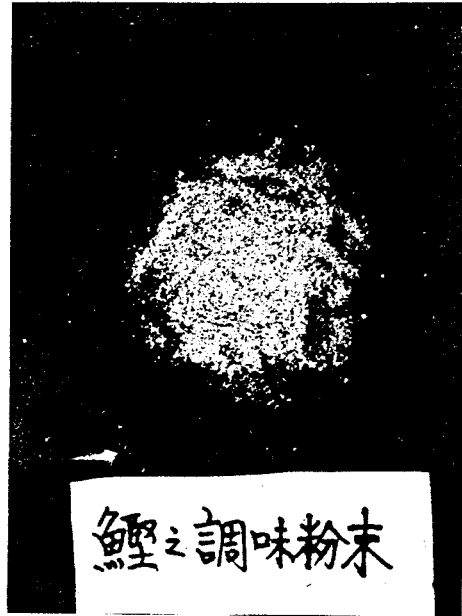


圖 3-2 鯉之調味粉末
Fig. 3-2 Seasoned bonito powder

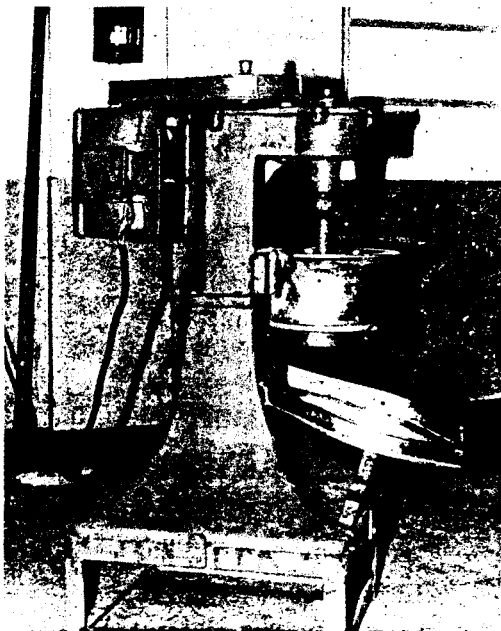


圖 4-1 製粒機
Fig. 4-1 Granular

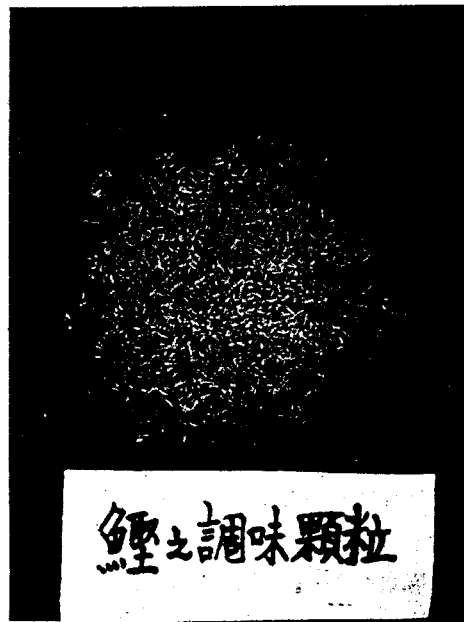


圖 4-2 鯉之調味顆粒
Fig. 4-2 Seasoned bonito granule

表 1. 鯷調味乾方塊製成率及水分含量變化
 Table 1 Yield and variation of moisture content during processing of
 seasoned bonito block

項 目 Item	重 量(公克) Weight (g)	水分含量(%) Moisture	製 成 率(%) Yield
鯷 原 料 Material of bonito	2,440	75	100
煮熟並去骨後 After boiled and remove bone and peel skin.	1,415	68	58
焙 燻 壓 榨 後 After smoked and pressed	1,000	52	41
浸調味液一夜並滴乾後 After one night seasoned & dropping liquid.	1,049	42	43
乾 燥 後 成 品 Final products after dried	873	30	36

二、鯷調味乾方塊成品

依照上記製造可得 873 公克 (約為 873 個) 成品, 在調味後方塊肉水分為 42 % , 此後成品在乾燥至水分 30 % 時, 即成品 $1,223 \text{ g} \times \frac{30}{42} = 873 \text{ g}$, 如上數, 每個成品約為 1 公克。

三、鯷調味乾方塊成品單價

依照概算表計算, 每公克 (個) 成品, 即為 0.10 元 ($\frac{88.88 \text{ 元}}{873 \text{ 個}}$) 之成本單價。

討 論

一、鯷半燻乾品

真空包裝食品, 僅行脫氣工程, 在高溫多濕氣候下, 容易發黴變敗, 祇能稍得保存性。若不施行殺菌, 自然容易引起發黴腐敗。如密封完全, 並沒有細菌從外侵入, 而殺菌工程亦屬適宜, 其內容食品當能保藏耐久。總之, 關於真空包裝食品, 有如下重要事項, 應予事先查明, 始為良策。

(一) 水產半乾製品 (鯷半燻乾品) 之防止發黴, 雖然有法定合成食品添加物保存劑之許可使用, 但本試驗成品不使用任何合成保存劑之原則下, 以物理的方法, 則以真空包裝、加熱殺菌、包裝袋之選擇等為主要點, 而謀求延長包裝食品之保存法。

(二) 包裝用塑膠膜袋, 應選擇能收縮透明耐熱性之不透氣的特性, 既能予加熱殺菌, 且為衛生耐藏, 亦能透視內容物之優美, 可引起吾人之食慾。

(三) 在柴魚加工廠, 從來為柴魚原料, 最被嫌忌之高脂肪鯷, 在漁期上實屬適宜, 予以利用加工生產, 本項鯷半燻乾品, 以期發展柴魚加工廠, 多角經營產品之一。

表2 鯷調味乾方塊直接製造成本概算表
Table 2 Proximate manufacture cost of seasoned bonito block

名 稱 Appellation	數量(公克) Quantity (g)	單價(元/公斤) Unit price (N. T. \$/kg)	金額(元) Total price (N. T. \$)	備 註
鯷煮熟淨肉 Loin of bonito	1,000	61	61.00	一、巴鯷原料為 25 元/公斤，去頭去臟，煮熟除骨皮，在焙燻後淨肉收率為 41% (水分含量為 68%)，為得 1,000 公克淨肉需原料鯷 2,440 公克 ($1,000 \div \frac{41}{100}$) 如上數。
山 梨 醇 Sorbitol	100	42	4.20	
味 淋 Wei - lin	100	160	16.00	
利 浦 泰 Ribotide	1	1,200	1.20	二、上記調味料重量係實際浸透魚肉或逸失重量。實際浸調味時，上記調味料數量將加 10 倍，加熱調配，即成淨肉 1 對調味液 2 之比率使用。
食 塩 Salt	7	14	0.10	
味 精 Mono-sodium glutamate	2	120	0.24	三、本表內，其他包裝材料費、工資、水電費、燃料費、管理費、設備折扣費、稅捐等不計在內。
胡 椒 Pepper	1	500	0.50	
七 味 香 料 Spice of seven flavor	12	470	5.64	
合 計 Total	1,223		88.88	

二、鯷調味乾方塊

(一)鯷調味乾方塊之製造過程中，在煮熟或蒸煮後如無施行焙燻，而直接調味製成者，易致鮮度下降發生鯷特有之魚腥臭，難商品化，雖可以濃厚調味料反覆施行調味，以矯正魚腥臭，但却失去鯷肉特有之香味，應採用新鮮而低脂肪原料並事先施行焙燻為妥。

(二)調味乾方塊之乾燥，若乾燥過度，將似柴魚難能嚼口，應予乾燥至保有水分 30% 為度，並予殺菌密封包裝，注重衛生條件，始能適合老少一般嗜好食品。

(三)製造調味乾方塊原料魚，若使用鯖，在成本上似難符合經濟條件，不妨另採用罐頭工廠，加工所剩餘之碎肉，集於壓榨整形，切塊調味乾燥製成，亦一法也。

三、鯷調味粉末及顆粒

柴魚加工廠或柴魚刨片商，製成柴魚出售，必將整條柴魚，經過刨片機刨片，難免刨出碎片，將集於烘乾、磨粉、調味，而製成粉末或顆粒出售，實屬一舉兩得之良策。

摘 要

去(70)年初全省柴魚加工技術改進研討會，承台灣省柴魚運銷合作社委請本分所研製鯷之新產品加工，經孜孜研究製品，即有：

一、鯉半燻乾品

鯉半燻乾後施行真空包裝，加熱殺菌之製品。切片直接食用或混合蘿蔔、竹筍燻煮，為佐餐良品。於冷藏（5～8℃）可保存10個月，常溫下能保存4個月。

二、鯉調味乾方塊

鯉肉壓縮整形切成1cm立方塊狀，調味乾燥，殺菌包裝。適合老幼一般嗜好食品。常溫下可保存一年。

三、鯉調味粉末及顆粒（柴魚素）

柴魚碎片，烘乾磨粉調味（或以製粒機擠出直徑1mm之條狀顆粒），殺菌包裝。直接泡湯食用及煮湯，或炒菜調味料之用。常溫下可保存一年。

參考文獻

- 1 彭紹楠（1960）. 日本的水產食品真空包裝。中國水產月刊，**94**，15—19.
- 2 彭紹楠、顏石林、林興益（1961）. 塑膠膜用於食品真空包裝之試驗。中國水產月刊，**105**，16-18.
- 3 彭紹楠、李乾壽（1964）. 塑膠膜用於食品真空包裝。中國水產月刊，**133**，9—13.
- 4 山瀨登（1972）. 燻製ふぐのボイル及び紫外線殺菌燈による貯藏效果。食品工業，**1972**（6下），50—52.
- 5 太田靜行（1967）. 節類。燻製食品，244—256，恒星社厚生閣。
- 6 本杉正義等（1976）. 節類加工の現状と今後の課題。New food Industry，**18**（7），8—10.
- 7 太田靜行（1981）. かつお。New food Industry，**23**（7），28—32.