

烏魚丸 加工

彭紹楠

烏魚的中國學名叫鱸，英文為 Mullet。能適應於淡鹹兩水域棲息，其分布廣汎至全世界之溫帶與熱帶的北、中、南美洲、澳洲、中東、亞洲等。根據民國69年統計，本省烏魚在魚塭養殖者年約有 1,500公噸，以沿岸漁業的漁期為週年，漁獲約有 300公噸，再以12月至翌年 1 月的冬季產卵洄游，即以巾着網為主撈捕的近海漁業，年漁獲約有 2,700公噸。

冬季在近海，以巾着網漁獲的烏魚，其價值不在它的肉身，而是雌魚腹內的卵巢，將取出卵巢，製成半塩乾烏魚子外銷日本，自雄魚腹內取出精巢供作一般嗜好者的營養品。取出卵精巢後的魚體（普通稱為烏魚殼），因其冬季的肉質，與夏季烏魚比較多脂肪而美味，所以一般家庭或餐館，均以烹調作馳名的所謂的「烏魚米粉」珍味。

溯自日據時代（1935~40年）台灣省水產試驗所，曾舉辦烏魚子製造改良試驗，同時利用其烏魚魚體（烏魚殼），試驗製造烏魚肉油漬罐頭的紀錄。除此以外，現台灣省水產試驗所高雄分所，近年利用冬季近海巾着網漁船漁獲的烏魚，舉辦烏魚丸製造試驗，魚丸品質，其彈性、嚼感、口味、都凌駕市面上出售的魚丸，茲將其結果介紹於後。



食塩：市販袋裝精製塩。

聚合磷酸塩：Sodium Polyphosphate

澱粉：小麥澱粉。

塑膠膜袋：聚二氯乙烯（俗稱Saran）。

加工方法

冰藏去臟烏魚原料→去鱗頭骨及皮後採取魚肉→5°C冰水洗淨血塊污物→絞碎機事先以冰塊冷卻，經過3公厘網目絞碎（魚肉溫度8°C）→以5°C冰水漂洗15分鐘2次→經過遠心分離機脫水（魚肉水分含量為75~78%）→使用5°C冰水循環冷卻式不銹鋼搗潰機搗潰10分鐘→再分如次三項處理：

對照組：加2%食塩及味精0.1%搗潰15分鐘。

加磷酸塩組：加0.3%聚合磷酸塩搗潰15分鐘→加2%食塩及0.1味精搗潰15分鐘。

加磷酸塩、澱粉組：加0.3%聚合磷酸塩搗潰15分鐘→加2%食塩及0.1味精搗潰15分鐘→加5%小麥澱粉搗潰15分鐘。

魚漿以手捏成圓球狀魚丸（為測定魚丸之物理的特性，將魚漿另填充於3公分直徑 Saran 塑膠膜袋

材料與方法

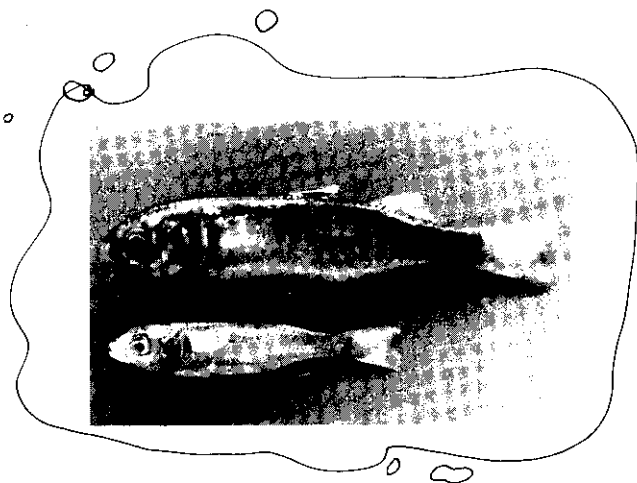
試驗材料

原料烏魚：所用原料烏魚，經過抽取卵巢及內臟之冰藏雌烏魚魚體，其一般魚肉成分如表1：

表1 烏魚肉一般成分

項 目	含 量
水 分	73.9%
粗 脂 肪	2.4%
粗蛋白質	20.5%
粗 灰 分	1.3%

*本原料為去除內臟，雌性、體長 45~52公分、體重1.0~1.4公斤。



脫水容易，僅 1～2 次操作就可達到功效，此為烏魚肉的非親水性特性。

品質

所製烏魚丸（魚香腸），經放置 5～8℃ 電冰箱冷卻一夜後，取出切成厚度 3 公厘、直徑 3 公分的圓板狀，經手動折曲觀察龜裂狀態而判定其柔軟彈性，結果如表 2：

製成率

，成為魚香腸）→投入（投入時，經過時間均為 90 分鐘）於 50℃ 溫水中，徐徐加熱至 85℃ 煮熟 25 分鐘。

品質與製成率

絞肉之漂洗

烏魚肉中，因含有些脂肪、魚腥、水溶性蛋白質等物質，影響製成魚丸之彈性、嚼感、口味、外觀。因此魚肉經過絞肉機絞碎後需用冰水漂洗，而除去此等有害影響物質。據過去經驗，外銷花狗母的凍魚漿製造過程的漂洗，因其花狗母絞碎之肉極為親水性，在漂洗攪拌後難以沈降，仍漂浮在槽內水中，需加 0.1% 食鹽攪拌始能使其沈降，且亦漂洗魚肉的遠心分離脫水，或壓搾脫水極為費時。

但據此次試驗，烏魚絞碎肉漂洗、沈降分離快，

製成率常因原料魚種類、季節、肥滿度、鮮度、內臟食餌，以及加工設備、處理方法等略有差異，一般魚肉煉製品的製造，須經水洗、採肉、漂洗、脫水、除筋、搥潰，成型和加熱等過程。漂洗的功用在洗去一些魚肉中的脂質和水溶性蛋白質等。理論上漂洗次數愈多，可將水溶性蛋白質洗除得更徹底，但漂洗次數愈多，則流失量亦愈多，而使製成率降低，並增加人力和流量而提高成本，漂洗也影響魚漿製成煉製品後，其彈性、嚼感、外觀等品質，所以漂洗魚肉的方法，應視魚種不同，需對每一種魚分別研究處理是一個重要的問題。

利用冬季近海市網所捕的烏魚進行魚丸製造試驗，在絞碎肉漂洗過程，魚肉的沉降分離快，脫水容易，認知烏魚肉為非親水性的特性，再以 0.3% 聚合磷酸塩，5% 澱粉的製法效果較好，咬時感覺脆、又硬、又有彈性，嚼碎時有細細玩味之感，近似花枝丸或貢丸，其成本較豬肉所裝貢丸便宜 18%。

表 2 烏魚丸不同製法與品質關係

試驗區分	曲折試驗	嚼感	口味及色澤
1. 對照組	B	咬時容易裂碎，覺有軟性。在口中嚼碎時，稍為有粘住牙齒之感覺。	近似肉丸
2. 加聚合磷酸塩組	AA	1 咬時感覺有脆有彈性。 2 嚼碎時，在口中感覺有細細玩味之感。	近似貢丸
3. 加聚合磷酸塩及澱粉組	AA	咬時感覺有脆而硬且有彈性。嚼碎時，在口中需萬遍咀嚼，感覺有細細玩味之感。	近似貢丸或花枝丸

AA：4 折不裂

A：2 折不裂

B：2 折稍有輕微裂痕