



以竹籃將鰻片掛串

自動揮鰻機

烤鰻加工與衛生處理

陳幸臣

我國明年鰻魚（養殖鰻）的生產量定為3萬2千公噸，其中除繼續將以活鰻外銷日本外，也繼續加工為蒲烤鰻（加調味料烘燒的產品）或白烤鰻（未加調味料烘燒的產品）等加工品外銷。

鰻魚的加工，主要以烘烤產品為主，如頭燒（capitol yaki），內臟燒（kimo yaki）白燒（白烤，shila yaki）及蒲燒（蒲烤，kaba yaki）等種類。除前者外，均有產品外銷日本。民國60年代以白烤鰻外銷日本為最多，近幾年則大部份以蒲烤鰻的形式外銷日本。因此消費者只要將蒲烤鰻解凍後，直接或再略施調味，加熱即可食用。

日本人在夏季7月梢有一牛節（牛の日），以吃鰻魚進補，這與我國的習慣在冬令進補正好相反。因此在7月前數月，外銷日本的烤鰻為旺季。茲將我國烤鰻的加工方法及衛生注意事項說明。

加工方法

鰻魚自養殖池捕撈後，先不投餌在加工廠蓄養池蓄養2~3天，然後放入低溫（如冰水）水槽中，以減低其活動性，再以鋼針固定頭部，用特製的三角刀背開（也有腹開者），除去脊椎骨及內臟，最後去頭。

如果是長燒，則不切段，若為短燒，則切成4段，最後一小段則切成2片，可分插到第3段。插竹籤可用人工，也可用機器。由於加工品分抽血與未抽血兩種，屬於未抽血者，在背開後就不再洗滌，否則尚需浸水洗滌，可用洗滌桶。

插竹籤要先過磅再插，依大小分開。大的一片一串，小的一片半一串，然後排上烘烤機的輸送帶上。

烘烤機燃燒煤氣，因火部與鰻肉間有耐熱玻璃存在，所以不必顧慮火部中不良成分進入肉內。

烘烤機有單面加熱及雙面加熱兩種；若為單面加熱，必須兩部連接，中間需用人工翻面。只熱加不上調味料的產品，即白烤鰻。若為蒲烤鰻，則在前段烘烤後，由輸送帶將鰻片帶入調味池中浸泡片刻，再進入第二段烘烘箱中。烘烘後的產品為深金黃色，略為放冷後，即送入冷凍箱中冷凍。經冷凍後品溫約 $-5 \sim -10^{\circ}\text{C}$ 。最後在包裝室內裝入塑膠袋，再進行小包裝，放入凍結室，使品溫更下降。經一、兩天後再大包裝，放入冷藏庫貯存。目前有些工廠的作業已一貫化。

如此加工，其步留約為活鰻的65~68%，是一種價格較昂貴的水產加工品。

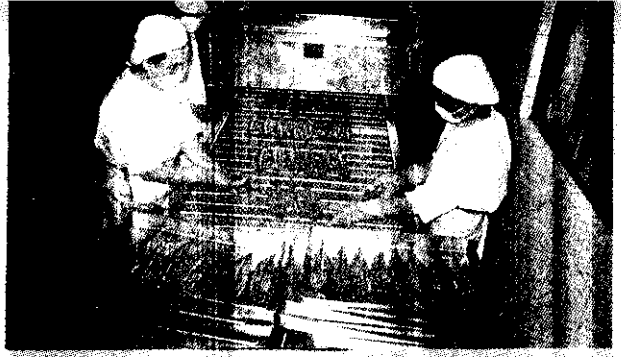
注重衛生

由於烤鰻是一種調理食品，所以日本要求進口的成品總生菌數要低於每克十萬個，且大腸菌羣要被試驗為陰性反應。早在民國65年左右，由於我國外銷日本的白烤鰻未合乎此標準而被退貨者常有聽聞，使我國業者遭受重大損失。因此筆者受當時農復會的委託，試驗烘烤時間及衛生作業。發現在烘烤箱中加熱4.5分至鰻片中心溫度為 78°C 時，總生菌數可控制在每克3,000左右，大腸菌羣呈陰性反應，且步留在67%左右。

只要烘烤時間合理，上述菌數很容易控制，但最重要的是烘烤後不可再污染。因為此後不潔物與鰻片的接觸就導致不可補救的污染。所以冷凍箱、容器、



烘烤機的輸送帶



烘烤後的長燒蒲烤鰻

包裝工人的手、包裝室內的空氣等，均應盡量做到無菌狀態。

消毒劑，如次氯酸鈉及安期消毒液，均可用來做消毒之用，但安期消毒液不可與食物接觸。

消毒方法

對於消毒劑的選擇及消毒實施法，提出下列三點意見，以供烤鰻者參考。

1. 沖洗用水的消毒可用次氯酸鈉使水中含 50ppm 有效氯（或殘氯）。處理台、器皿等清洗用水可用 1：200 的安期消毒液。
2. 對於處理台、器皿等的清洗，可先用非肥皂洗

滌，再用清水（不含氯亦可）沖除非肥皂，然後再淋蓋或浸泡上項安期液 5 分鐘以上，最後再用上項所述的次氯酸鈉處理過的水沖淨。其他設備的清洗，均可比照此方法實施。

3. 工作人員手的消毒可用 1：1000 的安期液。包裝用塑膠膜可浸泡含 50ppm 有效氯的水 30 分鐘以上以行消毒。

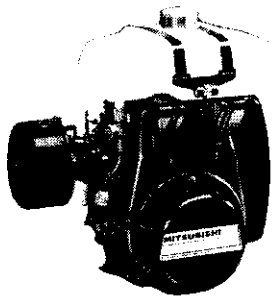
烤鰻是一種價昂的高級水產加工品，每年外銷為國家賺取不少外匯。烤鰻是調理食品，所以微生物學上的衛生條件受嚴格限制。要控制此條件，整個加工過程的每一步驟都不能疏忽；因為前處理所帶的菌數將密切影響烘烤後的殘存菌數，而烘烤後的再污染將直接顯示在成品上。所以鰻肉適當的熱處理，和器皿、包裝材料等的妥善消毒是烤鰻加工的關鍵。



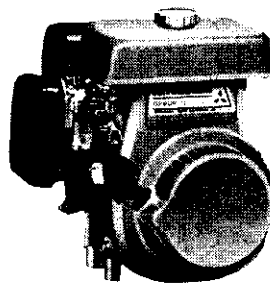
三菱汽油引擎 T 型二行程 系列

農業和產業機械的原動力！

汽油引擎：0.5 馬力～15 馬力機種齊全



汽油 T 型二行程引擎



汽油 G 型四行程引擎

現貨供應・零件充足・歡迎洽詢

適用於各型機械設備：

發電機、噴霧機、抽水機
冷氣機、耕耘機、割草機
脫殼機、鑿鑽機、插秧機
堆高機、曳引機、振動機
中耕管理機及建設機械。

**形小量輕！
省油強勁！
壽命長！**

總代理：順益貿易股份有限公司
總經理：順鴻企業股份有限公司
台北市民權東路 346 號
洽詢專線：(02) 5037110～9

全省經銷商：
廣益農機行：(02) 5412063
美進企業社：(04) 2873530
永吉噴霧器農機廠：(048) 346493
三進行：(05) 2278834
協隆農機行：(07) 6613080