

燻魷之加工

彭昌洋·潘惠婉·蘇偉成

高雄分所

魷魚是我國遠洋大宗漁獲物，目前之加工品以乾製品居多，為促進魷魚多元化利用，本分所根據以往從事魚類煙燻加工研究之經驗，以及魷魚原料之特性，進行即食性調味燻魷產品之開發。

以赤魷(*Ommastrephes bartramii*)及阿根廷魷(*Illex argentinus*)為原料探討其加工處理條件獲得以下結果；1. 不論是赤魷或阿根廷魷，若以生肉狀態進行鹽漬處理(置放於 5°C)，則其好氣性(APC)生菌數於 24 小時後均高達 10^5 CFU/g (表 1)，因此基於安全考量必須先行蒸熟後再

進行鹽漬處理，才能確保鹽漬過程中之品質。鹽漬條件以 4 % 鹽溶液中浸泡 24 小時之製品鹽度適中。2. 在煙燻處理過程中，兩種魷魚肉質之硬度及凝集性均有明顯改變，口感變得具有彈性及脆度(表 2)。魷肉顏色隨著煙燻時間之增加而加深，呈現亮麗黃褐色，並且具有明顯燻味(圖 1)。3. 由於蒸煮及煙燻處理具有良好殺菌效果，製品之微生物已大量死滅，因此其衛生品質良好。4. 本項製品屬即食食品，調理簡單，頗適合現今消費者之需求，將有助於魷魚之消費。由於歐美地區對燻製品之接受性高，也可以嘗試拓展外銷市場。

表 1 煙燻處理過程中試樣之 APC, Coliform, *E. coli* 之變化情形

魚種	加工處理條件	APC (CFU/g)	Coliform (CFU/g)	<i>E. coli</i> (CFU/g)
赤魷	原料	$(9.43 \pm 2.76) \times 10^4$	< 10	0
	蒸煮後	$(3.33 \pm 2.48) \times 10^1$	0	0
	鹽漬後	$(1.11 \pm 0.70) \times 10^2$	< 10	0
	濕燻 15min 後	0	0	0
	濕燻 15min 後再煙燻 30min	0	0	0
	濕燻 15min 後再煙燻 60min	0	0	0
阿魷	原料	$(3.24 \pm 1.86) \times 10^4$	< 10	0
	蒸煮後	$(1.75 \pm 0.69) \times 10^1$	0	0
	鹽漬後	$(4.75 \pm 1.44) \times 10^1$	0	0
	濕燻 15min 後	< 10	0	0
	濕燻 15min 後再煙燻 30min	0	0	0
	濕燻 15min 後再煙燻 60min	0	0	0

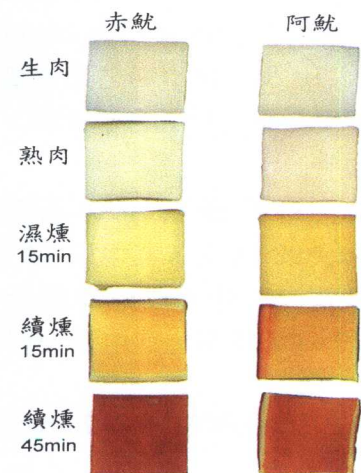


圖 1 煙燻過程中魷肉外觀之變化情形

表 2 煙燻處理過程中試樣之水分、硬度及凝集性之變化情形

魚種	加工處理條件	水分 (%)	硬度 (g)	凝集性 (ratio)
赤魷	原料	83.98 ± 1.85	190.17 ± 19.02	0.39 ± 0.10
	蒸煮後	82.66 ± 1.74	255.00 ± 46.00	0.66 ± 0.08
	鹽漬後	81.05 ± 1.07	243.83 ± 55.63	0.68 ± 0.10
	濕燻 15min 後	79.50 ± 1.03	254.17 ± 48.01	0.72 ± 0.10
	濕燻 15min 後再煙燻 15min	78.93 ± 0.76	326.83 ± 42.36	0.78 ± 0.05
	濕燻 15min 後再煙燻 30min	77.14 ± 1.67	304.00 ± 36.43	0.79 ± 0.07
	濕燻 15min 後再煙燻 45min	76.69 ± 0.86	393.30 ± 46.25	0.85 ± 0.03
	濕燻 15min 後再煙燻 60min	75.99 ± 0.70	353.33 ± 62.66	0.79 ± 0.07
阿魷	原料	85.36 ± 1.94	291.50 ± 27.76	0.72 ± 0.05
	蒸煮後	82.49 ± 1.78	286.33 ± 33.71	0.84 ± 0.09
	鹽漬後	82.61 ± 0.48	260.80 ± 36.71	0.80 ± 0.05
	濕燻 15min 後	80.70 ± 1.21	279.33 ± 42.26	0.87 ± 0.07
	濕燻 15min 後再煙燻 15min	78.39 ± 1.00	277.83 ± 35.73	0.85 ± 0.05
	濕燻 15min 後再煙燻 30min	76.88 ± 1.25	273.33 ± 26.67	0.87 ± 0.02
	濕燻 15min 後再煙燻 45min	75.75 ± 1.22	276.83 ± 24.67	0.84 ± 0.03
	濕燻 15min 後再煙燻 60min	73.22 ± 2.20	333.50 ± 25.38	0.89 ± 0.04