

## 香料應用於燻秋刀魚的效果



彭昌洋、張嘉琦、林惟仰  
水產試驗所沿海資源研究中心

### 前言

秋刀魚的稱呼相當傳神，以“秋季盛產”且“體型如刀”故名之。每年中秋節前後，正值肥美豐腴的秋刀魚上市，因此秋刀魚就成了家家戶戶烤肉賞月不可或缺的主角，一條條烤成金黃色，油滴四溢、芳香撲鼻的秋刀魚，不禁令人食指大動。比較起來，秋刀魚是屬於營養“高貴”而價格“不貴”的海鮮，稱它營養高貴，是因為它富含 EPA 和 DHA，對於預防心血管疾病以及促進兒童腦力發育有正面效果；說它價格不貴，則是由於我國漁民憑藉著高超的技術以及傲人的耐力，自大洋中捕回豐盛的漁獲（2005 年產量高達 10 萬 5 千公噸），因此國人以低廉的價格就可享用到營養豐富的秋刀魚。

香料植物帶給人們視覺和味覺的享受，豐富了大眾的生活。歷史記載，有些香料植物的價值比等重的黃金還來的高，許多強權國家也為了香料植物發生爭端，更凸顯它的重要性。時至今日，香料植物已是烹飪上不可或缺的一員，甚至連電影也取了“香草天空”、“香料共合國”、“香草巧克力”等片名，足見香料植物和現代人的生活密不可分。

煙燻是食物的處理方式之一，打從人類開始熟食以來，就懂得煙燻。早期的煙燻處理主要是為了保存食物，因此多半具有又乾又鹹的特點，乾是水分少，鹹是鹽分多，自

然可以達到保存食物的目的。近代的煙燻處理著重於賦予食品亮麗的外觀和特殊的風味，而不是一味企求長期保存食物，再加上硬體設施的發展，使得煙燻處理的應用更為廣泛。

將秋刀魚先行以香料植物調理後，再經過煙燻處理成燻秋刀魚，主要是想開發出營養依舊高貴、價格依舊不貴，但是風味加分、便利加分的產品，讓國人享用優質水產加工品。

### 試驗結果

將冷凍秋刀魚解凍後，前處理成半處理魚型態，再浸泡於經過預先篩選出來的 7 種香料植物萃取液中，並以浸泡食鹽溶液做為對照組；浸泡後的魚體再經過煙燻處理，然後分析比較這 8 組試樣的化性、物性，並進行官能品評。

以不同香料植物萃取液調味後的燻秋刀魚，其水分含量和 pH 與對照組類似，且彼此之間也無明顯不同（表 1）。對照組的水分為  $58.41 \pm 3.51\%$ ，pH 為  $6.10 \pm 0.07$ ，而 7 種處理組的水分為  $59.36 \pm 2.96 - 61.43 \pm 1.35\%$ ，pH 為  $6.02 \pm 0.10 - 6.09 \pm 0.03$ 。物性的變化列於表 2，對照組的硬度為  $43.17 \pm 1.72 \text{ g}$ ，處理組中的 H1 ( $42.00 \pm 7.69 \text{ g}$ )、H5 ( $41.33 \pm 5.35 \text{ g}$ ) 及 H7 ( $42.60 \pm 8.85 \text{ g}$ ) 和對照組類似，H2 ( $48.60 \pm 5.13 \text{ g}$ )、H3 ( $47.33 \pm 5.72 \text{ g}$ )、

H4 ( $50.50 \pm 7.87$  g) 及 H6 ( $49.36 \pm 6.59$  g) 則高於對照組。至於凝集性，對照組為  $37.21 \pm 3.19\%$ ，除了 H1 ( $40.59 \pm 4.54\%$ ) 和 H3 ( $40.57 \pm 3.74\%$ ) 高於對照組，而 H7 ( $34.15 \pm 3.69\%$ ) 低於對照組之外，其餘各組和對照組類似。樣品顏色的 L\*值、a\*值及 b\*值如表 3 所示，就 L\*值而言，除了 H1 ( $73.76 \pm 2.21$ )、H3 ( $71.05 \pm 0.69$ ) 高於對照組 ( $69.38 \pm 1.45$ ) 外，其餘各組均低於對照組。至於各處理組

的 a\*值和 b\*值 (除了 H1 處理組) 均高於對照組，各處理組的 a\*值和 b\*值有所差異，以 H4 和 H6 兩組的 a\*值 ( $4.98 \pm 1.32$  和  $4.10 \pm 1.71$ ) 和 b\*值 ( $35.19 \pm 5.17$  和  $34.71 \pm 4.18$ ) 最高。試樣的官能品評結果如圖 1 所示。除了 H7 的外觀得分顯著高於 H1、H2、H3、H4 及對照組之外，其餘試樣在外觀、風味、質地及接受性的得分無顯著差異。

表 1 不同香料植物萃取液處理後之燻秋刀魚的水分和 pH

處理別*	水分 (%)	pH
對照組	$58.42 \pm 3.51$	$6.10 \pm 0.07$
H1	$60.08 \pm 1.72$	$6.03 \pm 0.08$
H2	$60.86 \pm 3.34$	$6.09 \pm 0.03$
H3	$59.36 \pm 2.96$	$6.06 \pm 0.15$
H4	$61.43 \pm 1.35$	$6.02 \pm 0.10$
H5	$61.31 \pm 2.93$	$6.03 \pm 0.07$
H6	$60.98 \pm 2.54$	$6.05 \pm 0.05$
H7	$59.60 \pm 3.29$	$6.05 \pm 0.04$

\* 對照組為 10%食鹽溶液；H1：3%月桂葉萃取液；H2：3%丁香萃取液；H3：3%月桂葉、3%迷迭香及 3%小茴香子萃取液；H4：3%月桂葉、3%百里香及 3%羅勒萃取液；H5：3%月桂葉、3%迷迭香、3%百里香及 3%小茴香子萃取液；H6：3%月桂葉、3%迷迭香、3%百里香及 3%羅勒萃取液；H7：3%月桂葉、3%迷迭香、3%百里香、3%小茴香子及 0.5%肉桂卷萃取液；H1-H7 萃取液均含 10%食鹽

表 2 不同香料植物萃取液處理後之燻秋刀魚的硬度和凝集性

處理別*	硬度 (g)	凝集性 (%)
對照組	$43.17 \pm 1.72$	$37.21 \pm 3.19$
H1	$42.00 \pm 7.69$	$40.59 \pm 4.54$
H2	$48.60 \pm 5.13$	$38.01 \pm 6.96$
H3	$47.33 \pm 5.72$	$40.57 \pm 3.74$
H4	$50.50 \pm 7.87$	$36.87 \pm 4.45$
H5	$41.33 \pm 5.35$	$36.53 \pm 1.46$
H6	$49.36 \pm 6.59$	$36.47 \pm 4.55$
H7	$42.60 \pm 8.85$	$34.15 \pm 3.69$

\* 如表 1 所示

表 3 不同香料植物萃取液處理後之燻秋刀魚的 L\*值、a\*值及 b\*值

處理別*	L*	a*	b*
對照組	69.38 ± 1.45	-1.01 ± 1.08	26.53 ± 2.62
H1	73.76 ± 2.21	-0.61 ± 1.62	23.30 ± 6.49
H2	64.52 ± 3.56	1.53 ± 2.06	31.00 ± 1.99
H3	71.05 ± 0.69	0.11 ± 1.26	30.55 ± 1.02
H4	64.39 ± 3.30	4.98 ± 1.32	35.19 ± 5.17
H5	66.16 ± 3.05	1.79 ± 1.67	32.06 ± 4.06
H6	63.26 ± 3.11	4.10 ± 1.71	34.71 ± 4.18
H7	67.08 ± 2.11	1.25 ± 1.43	30.09 ± 4.36

\* 如表 1 所示

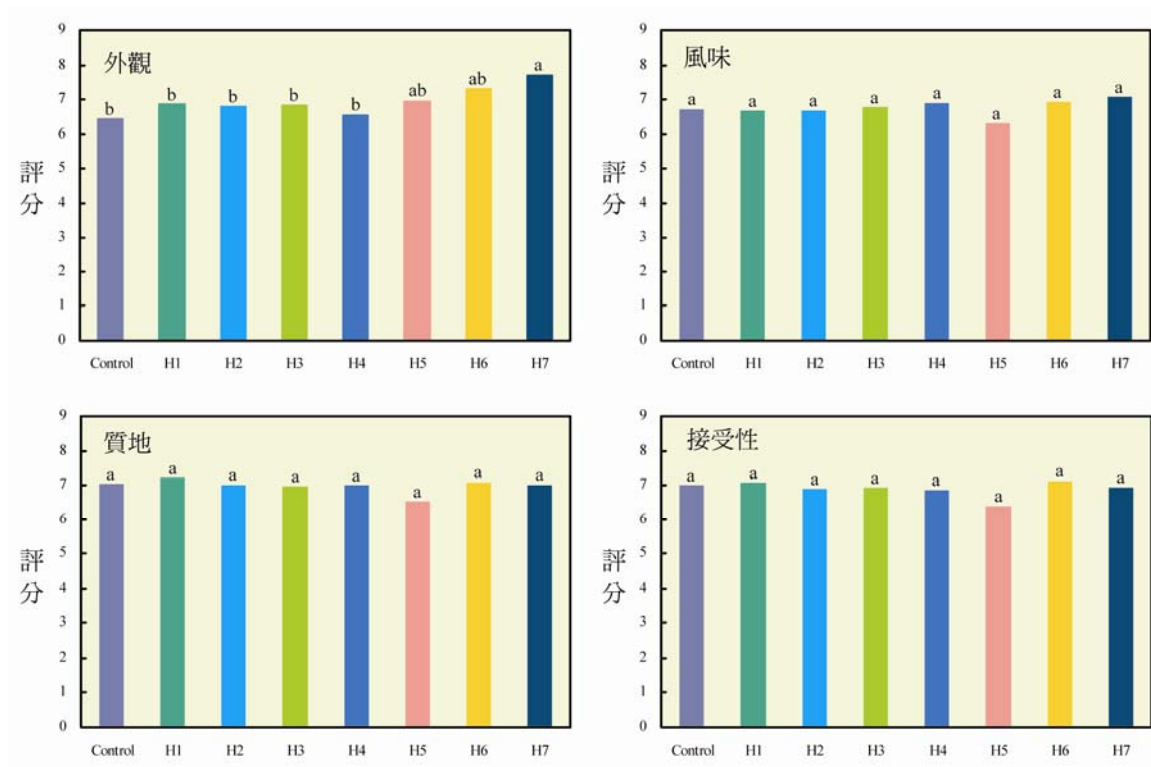


圖 1 不同香料植物萃取液處理後之燻秋刀魚的官能品評結果。處理別如表 1 所示，評分有相同註記者無顯著差異 (p > 0.05)

## 結論

利用香料植物調理後，燻秋刀魚的外觀會有所改變，部分製品呈現出油亮的光澤(圖 2)，至於風味和味道則視使用的香料植物的種類而異，當併用數種香料植物時，其風味與味道則顯得更為豐富，至於肉質的口

感，有些變得較軟，有些則稍硬；經由官能品評顯示，這些試樣都獲得喜歡以上(評分高於 5 分)的接受性。再者，香料植物除了賦予產品風味之外，有些香料植物更具有抗氧化的效果，將之使用在燻秋刀魚的調理上，對產品的多元化有正面的效果。



圖 2 不同香料植物萃取液處理後的燻秋刀魚，配方如表 1 所示

香料植物