

多種風味火腿之研發

宜蘭分所/林榮新、蘇晉暉、鄭智翔、劉秀洲

國立嘉義大學動物科學系/曾再富

博士鴨畜產品實業有限公司/林政德

一、前言

前人研究指出蔥保健功效為預防失智、降低血壓、利尿消腫、殺菌防癌、消除疲勞及促進代謝，而紅蘿蔔保健功效為保護眼睛、改善膚質、強化免疫力、降低血壓、降膽固醇、增強體力、防癌抗老及潤腸通便，紅麴可提供豔麗的色澤、產生芬芳的香氣及甘甜的美味；是故，106年度畜產試驗所宜蘭分所之研究團隊與博士鴨畜產品實業有限公司林政德總經理共同合作進行產學合作計畫「多種風味火腿之研發」。本研發將對三星蔥、紅蘿蔔及紅麴粉等原料進行探討以生產優質火腿，將有助於提升加工業者的品質與利潤。

二、火腿之材料與製作流程

試驗材料使用豬後腿肉、鴨胸肉、紅蘿蔔（絞碎）、三星蔥（切碎）、調味料〔含鹽、糖、五香粉、白胡椒以及紅麴粉（購買商品化之紅麴粉）〕等。試驗四個處理組皆含相同的調味料，分別為：A、豬肉火腿組（對照組）：豬後腿肉 100%；B、鴨肉火腿組：櫻桃鴨胸肉取代豬後腿肉 20%；C、紅蘿蔔火腿組：生鮮紅蘿蔔取代豬後腿肉 20%；D、三星蔥火腿組：生鮮三星蔥取代豬後腿肉 20%。

火腿之製作流程：原料肉切塊或絞碎後，將原料肉與調味料置入混合機攪拌 40 分鐘，攪拌完成後放入 4°C 冷藏室醃漬 2 天，醃漬完成後經腸衣充填後結紮，結紮後經 50°C 乾燥 1.5 小時、60°C 燻煙 2 小時，再經蒸煮（中心溫度 78°C），火腿冷卻後真空包裝，放入 -18°C 冷凍室貯存。

三、火腿凍藏期間其品質之變化

各處理組火腿製作完成後測定其 pH 值介於 6.17~6.25，於凍藏四個月後各處理組火腿其 pH 值則介於 6.08~6.18；由此可知，隨著凍藏時間延長各處理組火腿其 pH 值皆有下降之趨勢。在總生菌數方面，各處理組火腿在凍藏四個月後其總生菌數均在 log 4.46 CFU/g 以內，仍可維持良好的火腿品質；探究其因，可能是火腿貯存在 -18°C 環境下細菌不易孳生。在氧化酸敗值（TBA）方面，各處理組火腿製作完成後測定其 TBA 值介於 2.82~3.48 ppm，凍藏四個月後各處理組火腿其 TBA 值介於 4.56~6.38 ppm；由此可知，各處理組火腿其 TBA 值會隨著凍藏期間延長而有明顯增加之變化。

肉品表面色澤分析一般採用 Hunter L、a、b 值作為指標。以色差計測定之，L 值表示明亮度，其值越大表越明亮，越小表越灰暗；a 值正值表越紅，負值越大表越綠；b 值正值越大表越黃，負值越大表越藍。經試驗分析其結果顯示，各處理組火腿製作完成後測定其 L 值介於 29.27~33.54，於凍藏四個月後各處理組火腿其 L 值則介於 28.21~33.34；由此可知，隨

著凍藏時間延長各處理組火腿其 L 值有逐漸下降的趨勢。各處理組火腿製作完成後測定其 a 值介於 4.31~10.37，於凍藏四個月後各處理組火腿其 a 值則介於 3.53~9.19；由此可知，隨著凍藏時間延長各處理組火腿其 a 值亦有逐漸下降的趨勢。各處理組火腿製作完成後測定其 b 值介於 4.21~9.70，於凍藏四個月後各處理組火腿其 b 值則介於 4.95~11.80，隨著凍藏時間延長各處理組火腿其 b 值有逐漸增加的趨勢。

感官品評試驗是以 1~7 分範圍內評分，品評之分數 7 分代表非常喜歡，4 分代表不喜歡也不討厭（普通），1 分代表非常討厭。在 -18°C 凍藏四個月後進行感官品評試驗其結果顯示：豬肉火腿組其總接受性為 5.33 分、鴨肉火腿組其總接受性為 5.53 分、紅蘿蔔火腿組其總接受性為 4.87 分、三星蔥火腿組其總接受性為 4.33 分，各處理組其總接受性均在 4.33 分以上，此表示消費者普遍可接受各處理組火腿。

表 1、不同風味火腿於凍藏期間感官品評之變化

處理組	凍藏 期間 (月)	外觀	色澤	質地	風味	總接受性
A	0	5.93	6.07	5.79	5.79	5.86
B		6.29	6.07	5.71	5.86	5.93
C		5.14	5.36	5.50	5.21	5.29
D		5.07	5.14	5.36	5.00	5.14
A	2	5.67	5.33	5.67	5.53	5.53
B		5.47	5.27	5.87	5.60	5.80
C		4.80	4.60	5.20	4.67	4.80
D		3.73	3.67	4.53	4.60	4.60
A	4	5.47	5.00	5.47	5.33	5.33
B		5.53	5.47	5.73	5.60	5.53
C		4.80	4.47	5.27	4.93	4.87
D		3.93	3.60	4.53	4.13	4.33

各處理組之描述，請參照火腿之試驗材料。15位品評人員評分。



圖 1. 三星蔥與紅蘿蔔



圖 2. 混合機攪拌後之三星蔥火腿組

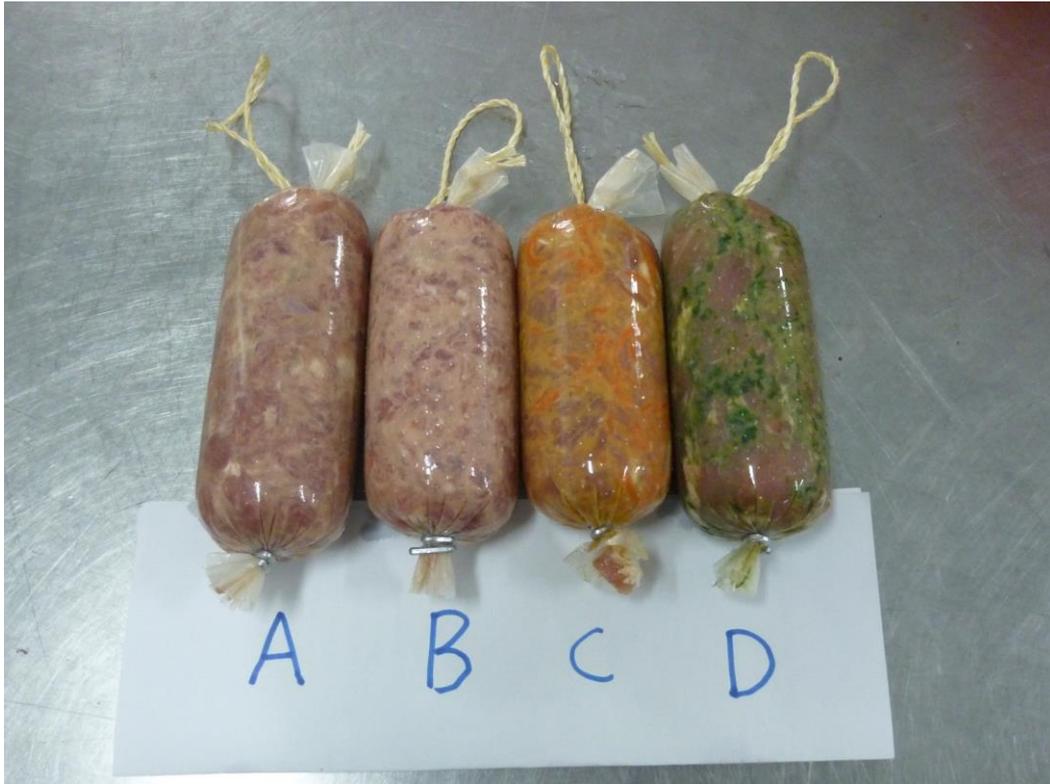


圖 3. 充填結紮後之各處理組火腿



圖 4. 各處理組火腿之製作

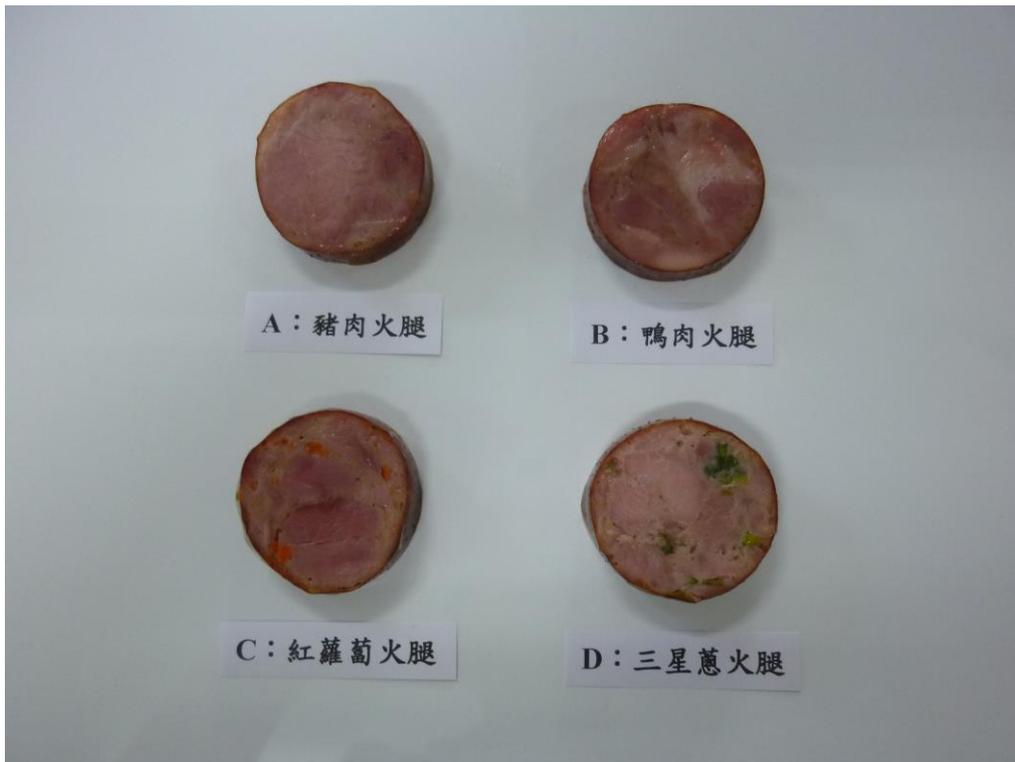


圖 5. 各處理組火腿之橫切面