

美和科技大學 畢業專題報告

六堆客家特有飲食的文化與營養價值的探索

班 級：四食四乙

研究成員：郭宥希、邱俞旻

指導教授：周清富 博士

目錄

- 一、 摘要
- 二、 前言
- 三、 材料方法
- 四、 實驗項目
- 五、 結果
- 六、 討論
- 七、 參考文獻

一、摘要：

花生豆腐在六堆客家是屏東內埔最具地區性的客家美食。有研究顯示，花生可以有效的抑制發炎因子的表現[3]；而我們也發現每家餐廳的花生豆腐色澤不一致，可能與花生中含有的成分和鍋具的材質相關，因此我們的研究目的是探討花生豆腐當中的營養成分與不同材質鍋具烹煮後的色澤變化。

透過兩次製作花生豆腐實驗並將成品做 TPA 物性質構儀測試，數據顯示出花生豆腐不同米漿比例的配方硬度與脆度的不同，因此我們判斷花生豆腐是否成型，與米漿的濃度有關。而在花生豆腐顏色變化的部分，我們以陶鍋、鐵鍋及不銹鋼鍋等不同鍋具烹煮測試發現，只有以鐵鍋烹煮的花生豆腐會產生顏色變化。我們已知花生當中含有多種胺基酸，例如：色胺酸、蘇胺酸、異白胺酸...等[1]，而鐵鍋中含有鐵離子，因此我們推測花生豆腐變色是因為含硫胺基酸，像是甲硫胺酸和胱胺酸，遇到鐵鍋中的鐵離子形成硫胺鐵而產生天然的化學色素，導致花生豆腐變色。

二、前言：

客家傳統飲食特色

民以食為天，食衣住行育樂，飲食排在第一位。食物除了滿足飢餓食用的生理需求外，它更是一個民族的表徵。德國諺語：「什麼人吃什麼東西」，道盡了食材或食物構成的飲食文化，成為物質生活實踐場域重要環節。物質生活的重要準則之一就是「知道你吃什麼，就能說出你的身分」.[8]客家飲食文化凸顯了客家族群的文化內涵：

- (一). 刻苦耐勞和就地取材，物盡其用的族群性格，反映了實用的飲食文化和技術，特別是醃製釀造的文化。
- (二). 充滿了不確定性，為了攜帶方便和易於保存的需要，交通不便，採買不易，加上缺乏冷藏設備，為了長期保存食物，因此多用鹽醃製。
- (三). 穿梭山林之間，每天來往挑擔爬山，耗費許多體力，發展出曬、乾、醃、臘、醬類製品。這是客家人在不穩定的環境下所發展出來的一種適應力和生活風格的展現，也成為族群鮮明的個性。
- (四). 醃製釀造食品是客家飲食中重要的精髓所在，與其他族群相較，客家菜餚一直保留「鹹」的本味，發展出高超的醃製技術，創造了包括「福菜」、「醬蘿蔔」、「酸菜」、「醃肉」及「桔醬」、「豆腐乳」、「醬油」和「茶油」等各式各樣客家經典食材。[7]

劉大和認為新竹地區客家餐飲，而在口味方面，可分為三派：

第一派是餐廳標榜現代的健康飲食觀念，將傳統客家菜的「鹹」、「肥」、「香」三大特色加以改良，餐廳主人將之視為特色，在詢問時態度也非常坦然，認為這就是與傳統客家菜不同的地方，並且認為這是一種客家菜餚的創新。

而另一派則是標榜菜餚特色完全遵循古法製造，與傳統客家菜無異，但是在試吃之後，發現與現代的口感相同，並無如客家菜講求的鹹與油，而檢視菜餚也不是真的那麼油膩...等傳統客家菜的印象。

而第三種也是強調菜餚遵循古法，而口感也比前述兩類較鹹較肥。接下來談到菜色，綜合這十五間餐廳，我們舉出較常見的菜色：炒粿條、仙草雞、客家小炒、悶竹筍、薑絲炒大腸、福菜湯(醃芥菜)。^[6]

客家飲料特色

劉大和認為新竹地區客家餐廳所附的飲料也別有一番風味，歸納出來有客家特色的飲料為仙草茶、東方美人茶、大壺茶歸納出客家飲食文化種類型態大約可分為四種型態，而這四種型態的差異性就在於餐廳文化化執行的差異性，因此在進行客家餐廳飲食文化調查之中發現客家餐廳中的文化化還是有不足夠的地方，最主要以故事與氛圍來分析；每一間都有其故事性與背景，但是在故事性的建立往往不夠充足或是吸引人，因此流於紀年史的方式記錄下來，而缺乏一個吸引人的故事化，但是，每一家餐廳的建立年資有所不同因此在故事化上的不夠充足之地方還是可以依靠餐廳的氛圍以及餐廳菜色口味上是否具有特色或是具有客家風味的口味來吸引消費者，因此在其所調查的 15 間餐廳中，去掉沒有特別文化特色形態的餐廳之外，藉由其菜色吸引消費者的餐廳約為 15 間餐廳中占了一半比例，但是除了客家菜色口味上的重視之外，吸引著消費者的再次到來即是客家飲食文化化的創立。

這與現代客家形象的塑造有關，也與桃竹苗這三個台灣客籍分布多的區域農業特產品有關，並且都是天然食材，具有養生觀念的產生，此外在飲茶文化上，也有所差異，大約分為四種。第一種屬於港式飲茶的形式，給客人一大壺茶，杯子也不同於中式傳統泡茶文化的茶具，第二種仿日式茶道文化，講究茶具、色澤、形式以及飲用方式，第三種傳統中式茶具泡茶與飲茶方式，或是其茶具是仿中式或是在茶具紋路上是具有中式風味的；第四種則是直接給予一杯茶的方式呈現。^[6]

現代客家飲食文化

(一). 內容逐漸精緻化：

相對於傳統客家文化，現代的菜色較為精緻且少量化，在餐廳菜單上也添加了些非客家文化的元素，如刀工從往昔的簡單到現在的較為講究，裝飾上也開始考慮菜餚的色彩及賣相，所以逐漸受大眾接受；而家庭結構從之前的大家庭轉變為現代多數的小家庭，菜餚不能再像以往的分量那麼多，除了多人圍桌吃飯時的大盤菜以外，多數家庭以 2-3 人份為單位，不吃隔夜餐與現代健康觀念相呼應。

(二). 口味逐漸具有養生觀念：

客家飲食文化隨著時代的變遷，遍布在台灣各個角落，因此融入了許多其他非客家的飲食文化。天下父母心，家長為了孩子的健康，大多都以清淡的飲食為主，客家傳統飲食油膩而鹹，尤其有許多醃漬的菜餚，讓許多人不為接受。而現代飲食習慣改變，人們發揮巧思將客家飲食改變成較為精緻化，讓許多喜愛客家飲食的人們有更好的選擇。

(三). 科技進步，機器代替人力：

由於要長期保存這些米食類食品，必須要花時間下很大的功夫去製作，搗的過程十分費工，因此現代人有許多都以機器代替人力製作，既省時又省力，可說是相當的方便。

客家飲食文化，是客家族群不斷開拓食源、開發食品、製造食器、消費食物的過程，以及以飲食為基礎的習俗、思想和哲學，即由客家人們在飲食活動中的方式、過程和功能等結構組成的全部食事的總和。在探訪各家餐廳的菜餚特色過程中，歸納出最具地區性的客家美食，六堆地區中的後堆-內埔，選擇了美食特產-花生豆腐為研究對象。在醫學層面，研究顯示，花生中含有大量的油酸，可以有效的抑制發炎因子的表現^[1]。在營養層面，發現每家餐廳的花生豆腐色澤不一致，可能與花生中含有的成分和鍋具的材質相關。因此我們的研究目的是探討花生豆腐當中的營養成分與不同材質鍋具烹煮後的色澤變化。

三、 材料方法：

研究方法

本研究在方法上進行兩個部分：

(一). 六堆客家特色的客家食品文化面

本研究調查的相關文獻資料先整理出六堆地區的 84 家有特色、並且以客家菜做為訴求的餐廳，以客委會認證的「客家美食 HAKKA FOOD」認證餐廳[4]、六堆地區鄉公所介紹之地方美食及網路臉書 facebook 的評價作依據，篩選出其中十五家進行調查；調查過程則先製作菜色品評表分析各式客家菜色，再決定最具代表六堆客家美食之菜餚。

(二). 六堆客家特色的客家食品組成成分

透過探訪十五家餐廳，決定出最具有六堆客家地區特色的客家食品-花生豆腐，進而分析其飲食的文化與食品組成。並藉由科學分析來探討花生豆腐的基本組成成分及其營養性。

研究動機

研究目標訂定在花生豆腐之後，我們便上網查找評價最高的花生豆腐，有內埔的「賴媽媽豆腐家」、「福泉花生豆腐」、「鍾家花生豆腐」，一樣進行了菜色品評，發現花生豆腐的顏色不一致，並對這三個店家進行製程訪問，詢問到花生豆腐之所以顏色不一樣，是因為花生豆腐調製的前處理、鍋具及時間的不同；為了探索這其中的變化，我們便進行了實地的實驗。

研究過程

花生購入後在 $7\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的冷藏庫中泡水 2 小時後瀝乾，500g 的花生和 500CC RO 水放入果汁機攪打；在來米購入後洗淨並於 $7\pm 1^{\circ}\text{C}$ 的冷藏庫中泡水 4 小時後瀝乾，500g 的在來米和 500CC RO 水後放入果汁機攪打後備用。

不同材質(鐵鍋、不鏽鋼鍋)分別加入 500g 的花生漿小火攪拌烹煮，烹煮時加入 500Gro 水、5g 糖及 5g 鹽，烹煮 2 小時後加入米漿，快速攪拌 30 分鐘後，放入盛裝容器中快速冷卻，做感官品評、TPA 物性測驗及 pH 值測定，最後再做統計分析。

表 1.花生豆腐製作所需用到的配料

項目	重量 (g)
花生	200
在來米	200
RO 水	1500
鹽	5
糖	5

表 2.製作流程圖：

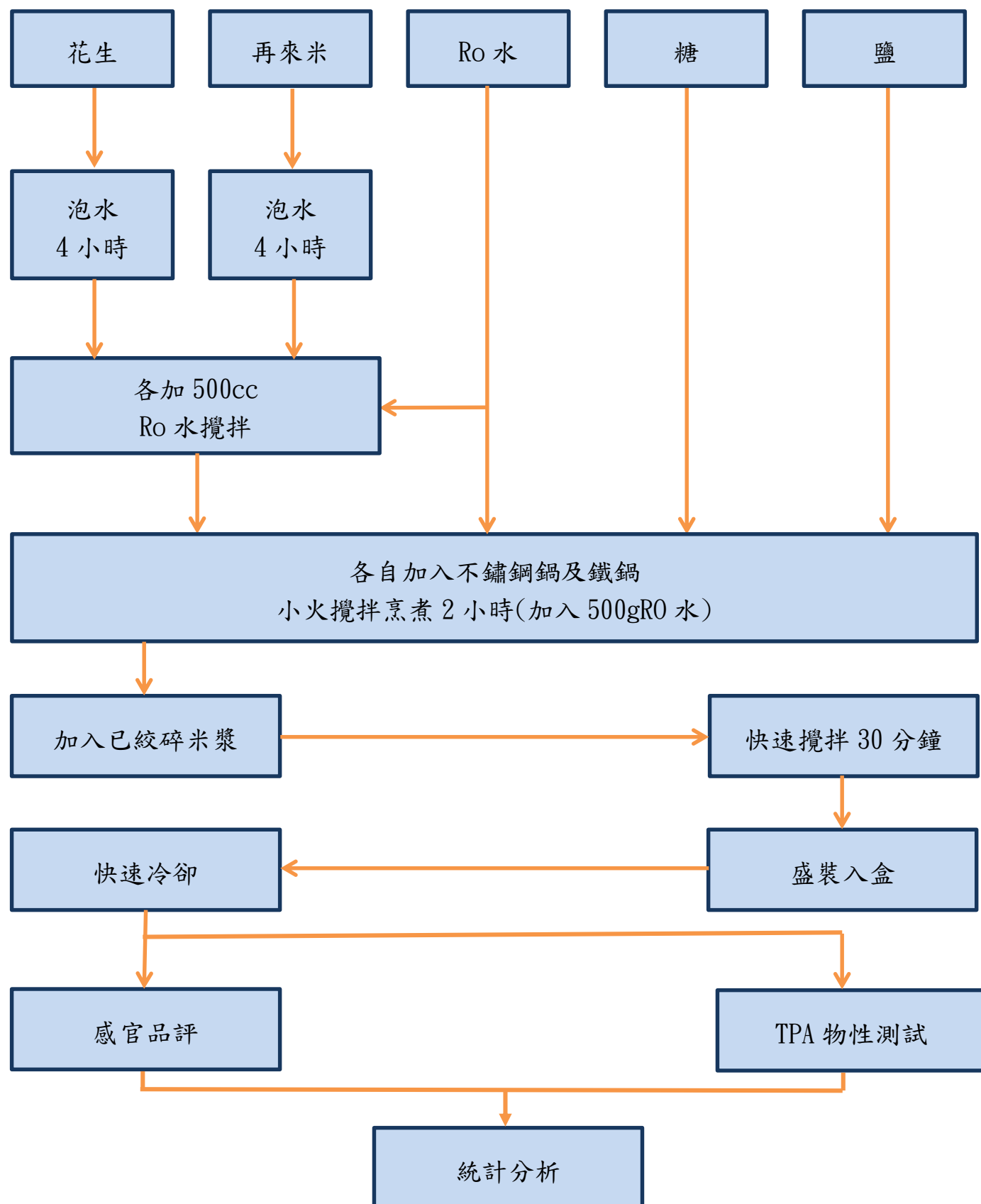
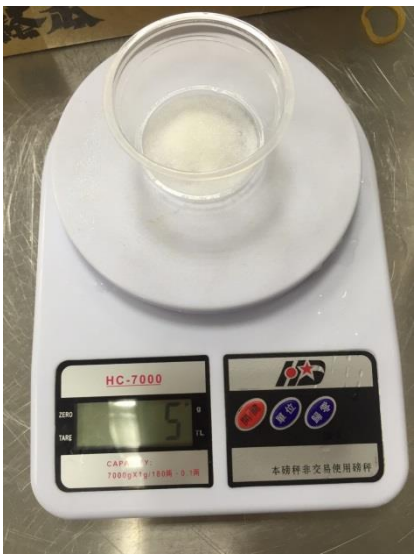
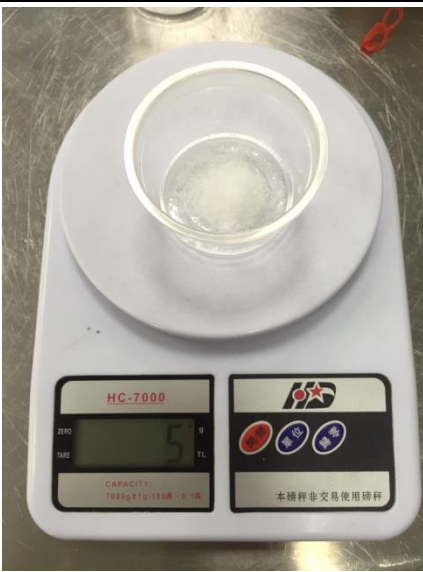


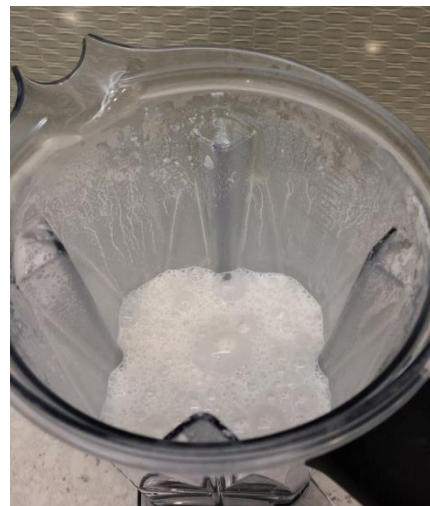
表 3.花生豆腐製作

a. 前置作業

花生及再來米泡水	
	
秤材料	
花生 200g	在來米 200g
	
糖 5g	鹽 5g
	

b. 攪打

花生及在來米攪打



c. 烹煮

各自加入不鏽鋼鍋及鐵鍋、陶鍋，中小火烹煮 2 小時



d. 加入米漿

中小火烹煮 2 小時後，加入米漿增稠，持續攪拌 30 分至糊狀



e. 盛裝冷卻

盛裝後，分成 2 組，1 組急速冷卻，1 組放冰箱冷卻



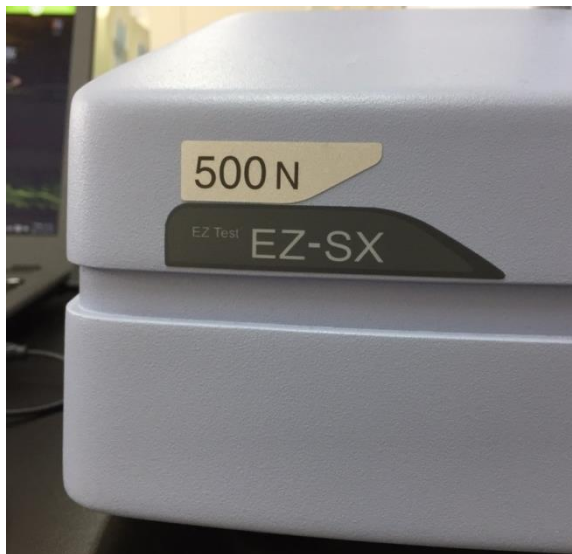
四、實驗項目：

1. 理化性測定

a. 質地剖面分析

參考 Jee-Hwan Choe 等學者(2016)的方法並稍做修改[9]。將食物物性儀 (Shimadzu EZ-SX; Japan)，花生豆腐切寬3公分，長3公分，高3公分，速度 60 mm/min，硬度 (hardness)、彈性 (springiness)、黏著性 (adhesiveness)、內聚性 (cohesiveness)、膠黏性 (gummiess) 及咀嚼性 (chewiness) 等性質，做三重複。

選擇 500N 之物性測試儀

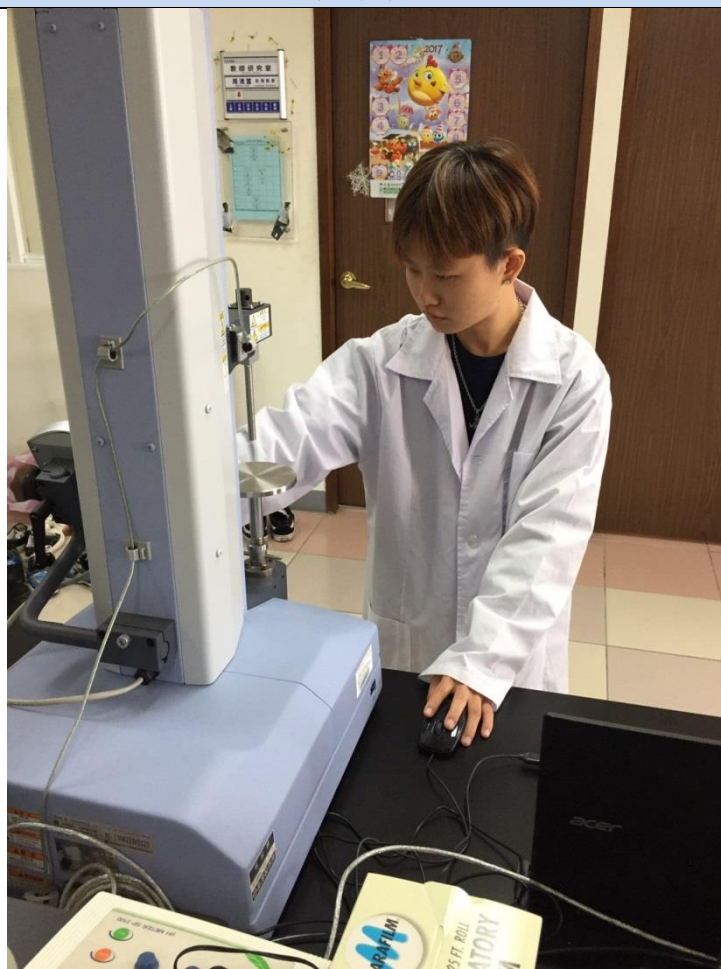


※N 為牛頓之意思，500N 約為 50Kg

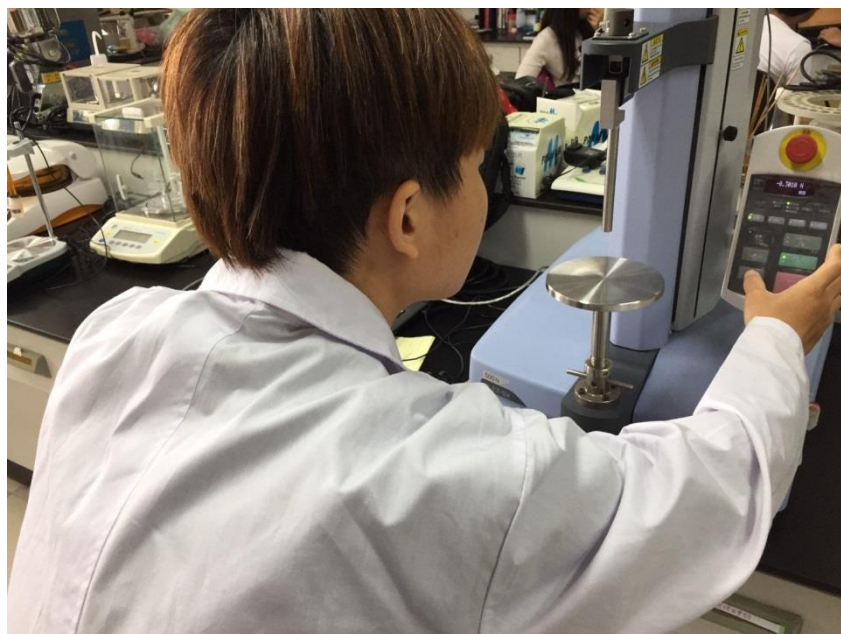
進入操作版面，設定待測物性條件



校正待測樣品位置



啟動 TPA 測試數據



b. 感官品評

將已完成樣品放置 0~7℃ 冷藏，獲得 4℃±1 的內部溫度並提供給 30 名受試者試吃。樣品有（鐵鍋、陶鍋、不鏽鋼鍋）共 3 組，每組花生豆腐都切至 1×1×1 立方公分，進行口味鑑定來測試口感、組織狀態、風味、色澤外觀進行評估，再以喜好程度作感官品評，從 1~5（1=極差，3=普通，5=極好）。

依成品鍋具不同分成編號 1、2、3



編號 1：鐵鍋



編號 2：陶鍋



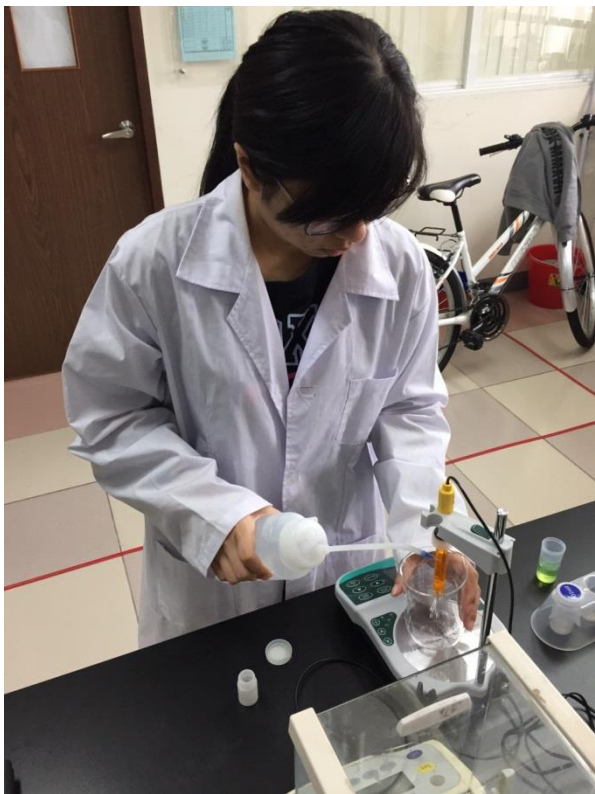
編號 3：不鏽鋼鍋



c. pH 值

參考 Sin-Young Park 等學者(2016)的方法[5]並稍做修改。使用 pH/ORP 測試儀 (PL 700PV(s); Taiwan) 測量 pH 值，每組進行 3 重複，數據以平均值表示。再使用 pH/ORP 測試儀前需先於緩衝溶液 pH4.0 和 pH7.0、溫度 25℃ 進行校準。本實驗是先將 5 g 樣品切成小塊並與 45ml 的蒸餾水於調理機 (CP-75S; China) 打勻，形成漿料，再以 pH/ORP 紀錄 pH 值。

秤樣品	
花生豆腐 5g	蒸餾水 45ml
	

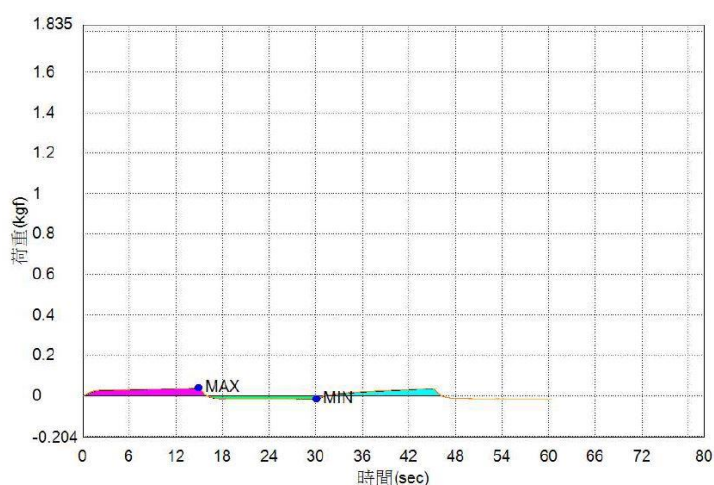
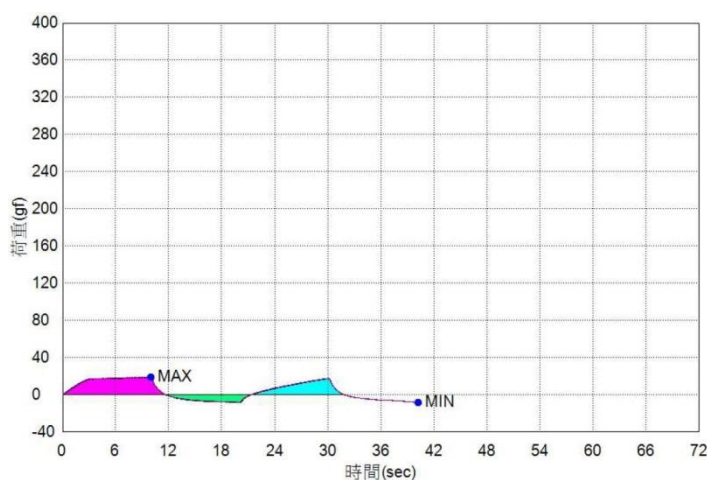
校正 pH 計	
緩衝溶液 pH4.0	緩衝溶液 pH7.0
測量樣品 pH 值	
	

五、結果

表 3. TPA 測試數據

花生豆腐

關鍵字		品名稱	
測試檔案名稱	不鏽鋼鍋.xtel	條件檔案名稱	
報告日期	2017/11/30	測試日期	2017/11/30
試驗模式	組織結構	試驗型式	抗壓試驗
速度	60mm/min	形狀	平板
批次大小:	3	子批次大小:	3



	鐵鍋	陶鍋	不鏽鋼鍋
最大_荷重(硬度) (單位.kgf)	0.04±0	0.02±0	0.02±0
Cohesiveness(聚性)	0.62±0.05	0.65±0.04	0.63±0
最小_荷重(Adhesive force) (單位.kgf)	-0.02±0.01	-0.01±0	-0.01±0
A3Adhesiveness(附著度) (單位.kgf.mm)	0.26±0.06	0.14±0.02	0.39±0.38
Gum_Characteristic (膠質感) (單位.N)	0.02±0	0.01±0	0.01±0
T1(Dent) (單位.mm)	14.91±0	14.93±0.05	14.80±0.09
A1 (單位.kgf.mm)	0.43±0	0.27±0.01	0.24±0
A2 (單位.kgf.mm)	0.27±0.01	0.18±0.01	0.15±0.01

表 4. 營養成分分析表

營養標示		
每一份量 200 公克 ±10		
本包裝含一份		
	每份	每日參考值百分比
熱量	291 kcal	15%
蛋白質	12.2 g	20%
脂肪	13 g	21%
飽和脂肪	2.8 g	16%
反式脂肪		*
碳水化合物	33.5 g	11%
糖	1 g	*
鈉	164 mg	8%

表 5. 感官品評統計

表 5-1. 受試者性別

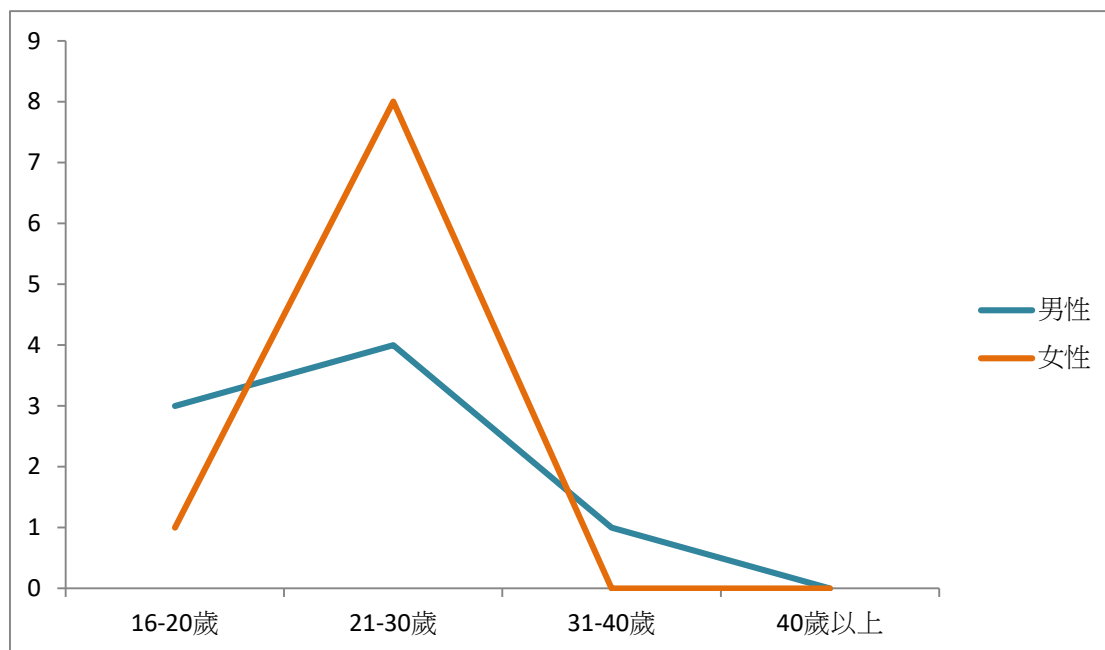


表 5-2. 受試指標

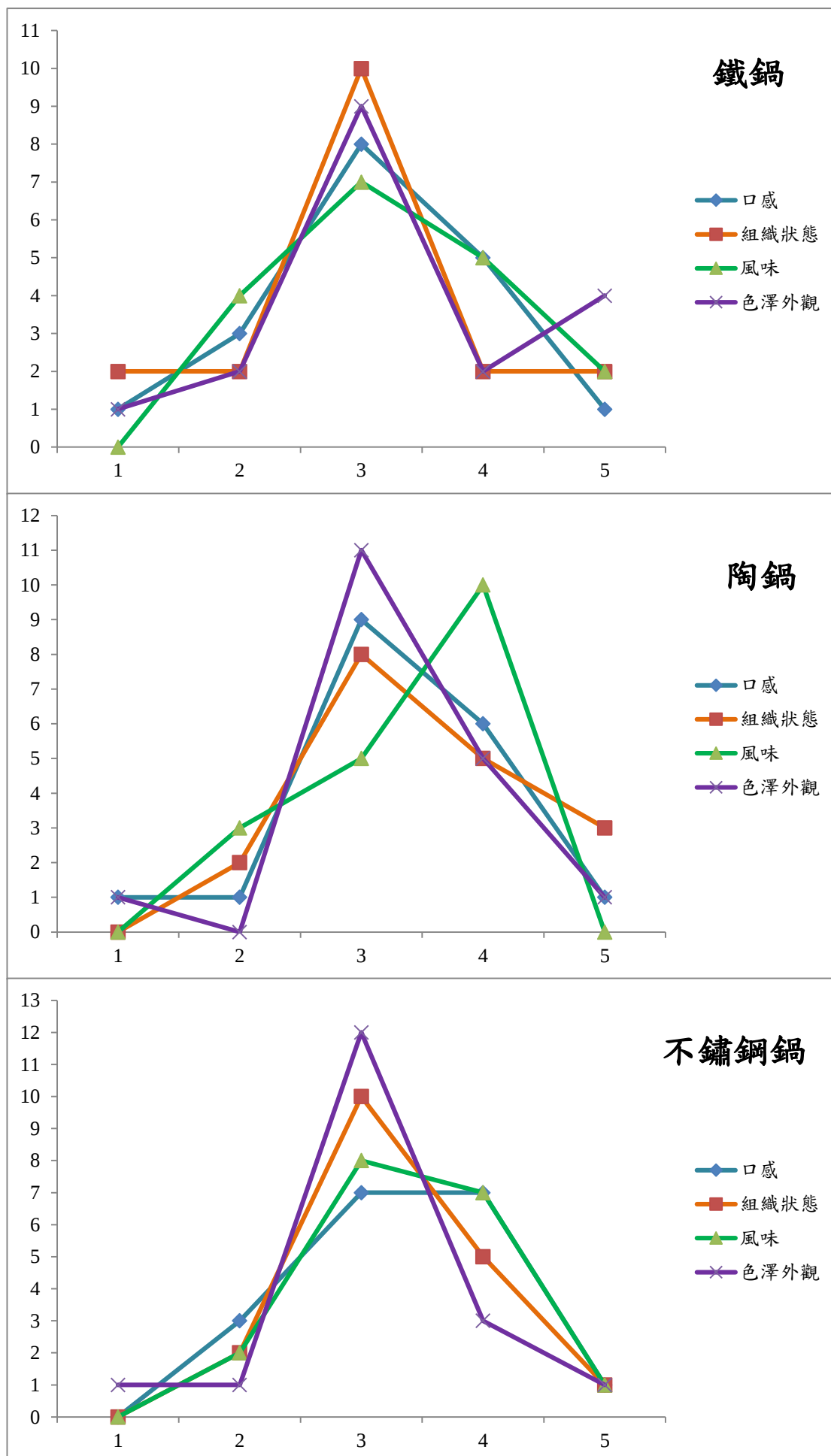


表 5-3.受試標準

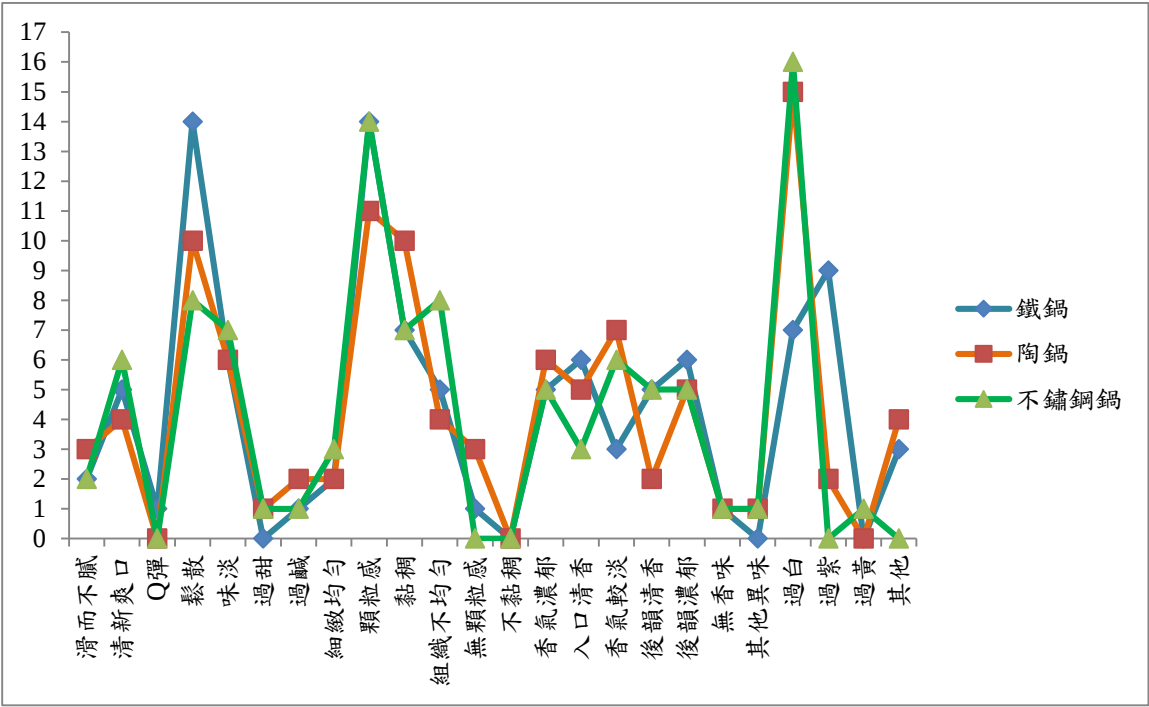


表 6.pH 值測定

	鐵鍋	陶鍋	不鏽鋼鍋
mean	6.67±0	6.60±0	6.74±0

六、 討論

透過一連串理化性測試及營養成分分析表，我們發現到以相同條件、相同溫度下，不同鍋具做出來的成品，鐵鍋的質地相對地比較硬(如表 3)，其他數據則差不多；營養成分分析則以市售的平均克數做分析，新聞媒體常說花生是一種高熱量的油脂與堅果類，而花生豆腐在六堆客家餐廳或小吃部常被當作配菜或小菜，所以若以小菜來說，熱量則偏高；pH 值部分顯示，不管何種鍋類調理出來的成品都不會影響到花生及在來米本身未調理前的 pH 值；感官品評顯示，鐵鍋、陶鍋、不鏽鋼鍋裡，不管是口感、組織、風味、色澤，大多受試者都比較偏好鐵鍋。

關於鐵鍋變色原理，我們根據《食品色香味化學》這本書裡面提到含硫胺基酸受熱後生成硫化氫，它與鐵反應生成硫化鐵，形成黑變現象[2]；而花生的成分就含有含硫胺基酸(甲硫胺基酸及胱胺酸)，並致使花生在鐵鍋受熱調理中變成紫色的原理。

七、 參考文獻

- [1] 花生. (2017, November 3). Retrieved from 維基百科, 自由的百科全書: <https://zh.wikipedia.org/w/index.php?title=%E8%8A%B1%E7%94%9F&oldid=46831979>
- [2] 王俊卿、黃梅麗(2008 年), 食品色香味化學, 三民, 中國輕工業出版社
- [3] Vassiliou EK, Gonzalez A, Garcia C, Tadros JH, Chakraborty G, Toney JH.(June 2009). Oleic acid and peanut oil high in oleic acid reverse the inhibitory effect of insulin production of the inflammatory cytokine TNF- α both in vitro and in vivo systems, 10.1186/1476-511X-8-25.
- [4] 客家認證餐廳.(2017). Retrieved from <https://www.hakka.gov.tw/>
- [5] Sin-Young Park, Hack-Youn Kim(Dec 2016). Effect of Black Rice Powder Levels on Quality Properties of Emulsion-type Sausage, 10.5851/kosfa.2016.36.6.737
- [6] 劉大和,《新竹客家餐飲產業文化化研究計畫》, 台北, 2008 年
- [7] 王增能,《客家飲食文化》, 福建: 福建教育出版社, 1997 年 6 月
- [8] 王仁湘,《民以食為天: 中國飲食文化》, 臺北: 臺灣中華, 1990 年
- [9] Jee-Hwan Choe, Mi-Hee Choi, Min-Suk Rhee, Byoung-Chul Kim (Jul 2016). Estimation of Sensory Pork Loin Tenderness Using Warner-Bratzler Shear Force and Texture Profile Analysis Measurements, 10.5713/ajas.15.0482