

## 創意口味巧克力之開發與感官品評之研究

張瓊嬌<sup>1\*</sup>、吳峻瑋、邱明聖、姜旻伯、張程淵、華國筌、廖哲緯<sup>2</sup>

<sup>1</sup>萬能科技大學 餐飲管理系 副教授

\*Email: [marychan@mail.vnu.edu.tw](mailto:marychan@mail.vnu.edu.tw)

Associate Professor, Department of Food and Beverage Management, Vanung University

<sup>2</sup>萬能科技大學 餐飲管理系 學生

Students, Department of Food and Beverage Management, Vanung University

### 摘要

巧克力是許多人喜愛的甜點，本研究採用蘋果、奇異果及鹹蛋黃做為開發創新巧克力的元素。巧克力屬於燥熱，蘋果和奇異果屬於偏寒性水果，將兩者屬性中和後，味道更為溫和，鹹蛋是使用炒過蛋黃香氣來搭配。研究採用便利抽樣進行問卷調查，透過李克特5點尺度的感官品評量表，了解與分析消費者對創新巧克力的口感、味道、濃度與接受度。

研究結果顯示，蘋果濃度滿意度最高(M=3.75)，第二是鹹蛋的接受度(M=3.74)，第三是鹹蛋的口感(M=3.73)。受訪者感官品評整體滿意度，利用平均數差異 t 檢定進行分析，在 5%顯著水準下，鹹蛋巧克力整體滿意度(M=3.71)明顯的高於蘋果巧克力(M=3.62)與奇異果巧克力(M=3.62)，顯示鹹蛋巧克力較受大眾歡迎。

**關鍵字：**巧克力、蘋果、奇異果、鹹蛋黃、創新

### Abstract

Chocolate is a favorite dessert for many people. The texture of chocolate is hot, apple and Kiwi are classified as cold fruit. When they are respectively mixed with chocolate, the properties are neutralized, taste is milder. The yolk part of salted eggs is fried and mixed with chocolate. This study adopts the apples, Kiwi fruit and salted egg yolk to develop innovative chocolate. This study uses convenience sampling, through Likert 5 point scale sensory evaluation to investigate and analyze the acceptance degrees and love degree for innovative chocolates.

This results of sensory evaluation analysis displayed that the highest satisfaction for concentration is apple (M=3.75), followed by the acceptance of salted egg (M=3.74), the texture of salted egg (M=3.73). The results of t test for the overall satisfaction reveal that, at 5% confidence level, overall satisfaction for salt egg chocolate (M=3.71), is obviously significantly higher than apple chocolate (M=3.62) and Kiwi chocolate (M=3.62), it displays that salt egg innovative chocolate is more favorite for consumers.

**Keyword:** Chocolate, salt egg, sensory evaluation, innovation

## 1.前言

巧克力是非常受大眾喜愛的甜點，由於巧克力屬於燥熱性甜點，水果多屬偏寒性，本研究選用奇異果、蘋果這兩種水果做為創意巧克力口味開發的元素。將巧克力與水果兩者屬性冷熱中和後，味道更為溫和，使巧克力吃起來更溫順，且多了果香。鹹蛋黃口味的開發，則跳脫以往對於巧克力就是"甜"的想法，鹹蛋經過醃漬後，油質含量會提升約 2% 左右，可使巧克力吃起來更滑順，鹹蛋部分採用"蛋黃"的部分，鹹蛋黃比起蛋白的鹹度大大降低許多，而香味更是比蛋白來的濃郁許多，所以利用鹹蛋黃淡淡的鹹味與香味，帶出巧克力另一種層次的感覺。本研究希望開發不同創新口味的巧克力，並透過感官品評問卷調查，探討消費者對創新口味巧克力的接受度。

## 2.文獻探討

根據維基百科(2015)，巧克力起源於南美洲，最早稱作苦水「xocolatl」，主要是用可可混合製作而成的一種飲料，主要生產於狹長的赤道南北緯 18 度以內的地區。顏文俊(2009)巧克力自古以來都被稱為是神仙美食，具有刺激壯陽的功效，過去只有帝王、權貴與新婚的人才可享用。

最早引用可可豆的是馬雅人，最早拿來製作的是墨西哥人。1502 年哥倫布第一次帶可可豆到西班牙時，由於可可豆吃起來苦苦的，當時國王與皇后完全沒興趣。1519 年西班牙著名探險家科爾特斯帶領探險隊進入墨西哥腹地。友善的印第安人見科爾特斯探險隊員個個無精打采，立刻打開行囊取出可可豆，將其碾成粉末狀，然後加水煮沸，並在沸騰的可可水中放入樹汁和胡椒粉，頓時一股濃郁芳香在空中瀰漫開來。當探險隊員們喝完印第安人製作的可可水後，好像被施了魔法一樣，體力得到了恢復！驚訝的科爾特斯連忙向印第安人打聽可可水的配方，印第安人將配方如實相告，並得意地說：“這可是神仙的飲料啊！”

1526 年西班牙探險家科爾特斯將可可水帶回西班牙，獻給當時的國王，歐洲人視它為迷藥，掀起一股狂潮。後來在 16 世紀，西班牙人將可可粉及香料拌和在蔗汁中，成了香甜飲料。巧克力的原料是可可豆，大多數的巧克力製造商都直接在產地向農民購買可可豆，可可豆經過發酵，然後乾燥，最後加以烘培及研磨，成為可可汁。可可汁再精製成可食用的可可脂與可可粉，也可以萃取等級較高的第一道可可汁經過嚴密的加工，製作成巧克力。當可可脂與可可塊已 1:1 的比例相互融合後，所凝結而成的就是耳熟能詳的巧克力。

## 3.研究方法

### 3.1 研究架構

本研究首先將巧克力隔水加熱至溶化，再將鹹蛋、蘋果、奇異果分開加入製作，研究流程如下圖 1。

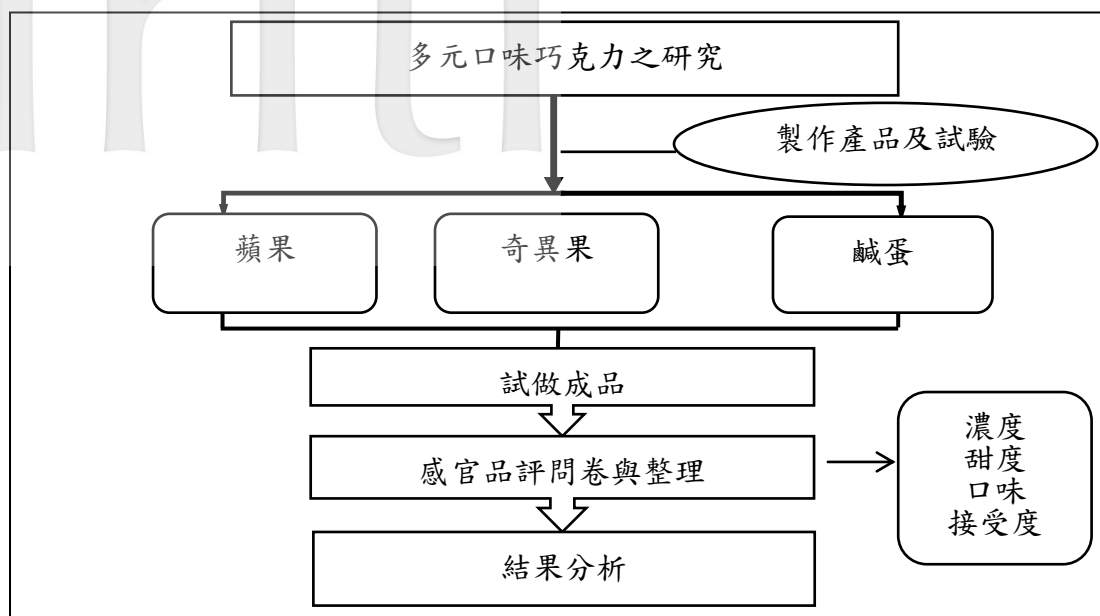


圖 1 研究流程圖

### 3.2 實作設計

實作研究是針對巧克力進行三種不同巧克力口味的創意開發與製作，調查消費者對創意巧克力的接受度，表 1、2、3 說明三種不同巧克力口味的製作流程。


表 1 蘋果巧克力實作

材料	重量/單位	
蘋果泥	50g	
蘋果丁	180g	
巧克力	330g	
砂糖	100g	
製作方法		
先將蘋果去皮切丁泡鹽巴水，將砂糖溶化後加入巧克力一起溶化，混合後到入模型中加入蘋果丁，放入冰箱等待成品完成。		

表 2 奇異果巧克力實作

材料	重量/單位	
奇異果泥	200g	
奇異果丁	250g	
巧克力	330g	
砂糖	100g	
製作方法		
先將奇異果去皮切丁，將奇異果丁和砂糖製作成濃縮果醬，在來把砂糖和巧克力溶化混合後，到入模型中把濃縮果醬添加到巧克力中，放入冰箱等待成品完成。		

表 3 鹹蛋巧克力實作

材料	重量/單位	
鹹蛋黃	80g	
巧克力	330g	
砂糖	100g	
製作方法		
先將蛋白蛋黃分開切碎，把鹹蛋炒香後裝起，溶化砂糖和巧克力，到入模型中加入炒香的鹹蛋，放入冰箱等待成品完成。		

### 3.3 感官品評滿意度調查

本研究對象以萬能科技大學學生進行感官品評問卷調查，調查期間從 104/12/25~104/12/26 發出的問卷 100 份，共回收問卷 100 份，有效問卷 100 份，有效問卷回收率為 100 %。主要人口統計變數包括性別、年齡、職業、教育程度等為主，本研究根據文獻探討對於顧客滿意度的衡量，採 Likert 五點量表衡量，分為非常滿意、滿意、普通、尚可、非常不滿意等五種程度。

## 4. 實證結果分析

### 4.1 人口統計變數敘述統計

本研究問卷統計經過整理後，人口統計變數敘述統計如表 3、4。受訪者男性占 49%、女性占 51%，主要年齡為 16-21 歲的學生族群。

表 3 性別、年齡層分布分析統計表

性別	人數(人)	百分比(%)	年齡層(歲)	人數(人)	百分比(%)
男	49	49	16-20 歲	46	46
女	51	51	21~25 歲	16	16
			26~30 歲	14	14
			30 歲以上	24	24

表 4 月收入、職業分布分析統計表

教育程度	次數	百分比%	職業	人數(人)	百分比(%)
大學(專)	90	90	上班族	15	15
研究所或以上	10	10	軍公教	15	15
			學生	70	70

另外本研究調查受訪者食用巧克力的習慣，由表 5 顯示 1-2 天吃一次巧克力的受訪者有 35%，3-5 天吃一次巧克力的受訪者有 60%，一個禮拜以上吃一次巧克力的受訪者有 5%。受訪者對於嘗試市場沒有販賣的巧克力口味，有意願的受訪者佔 86%，不願意的約佔 14%。

表 5 消費習慣調查

食用巧克力習慣	次數	百分比%	嘗試	次數	百分比%
1-2 天	35	35	有意願	86	86
3-5 天	60	60	不願意	14	14
1 個禮拜以上	5	5			

#### 4.2 滿意度統計敘述

本研究針對創意口味的巧克力的濃度、甜味、口味與接受度進行感官品評之滿意度的問卷調查，滿意度統計整理如表 6，奇異果巧克力接受度平均數為 3.56，蘋果巧克力接受度平均數為 3.72，鹹蛋巧克力接受度平均數為 3.74，顯示鹹蛋口味比其他口味受大家喜愛。

表 6 問卷統計表

	平均數	標準差
奇異果巧克力濃度	3.32	0.863
奇異果巧克力甜味	3.59	0.753
奇異果巧克力口味	3.55	0.702
奇異果巧克力接受度	3.56	0.845
蘋果巧克力濃度	3.75	0.609
蘋果巧克力甜味	3.62	0.632
蘋果巧克力口味	3.56	0.756
蘋果巧克力接受度	3.72	0.587
鹹蛋巧克力濃度	3.71	0.701
鹹蛋巧克力甜味	3.66	0.623
鹹蛋巧克力口味	3.73	0.694
鹹蛋巧克力接受度	3.74	0.661

#### 4.3 單因子變異數(ANOVA)分析

本研究將濃度、甜味、口味與接受度的滿意度進行加總，作為整體滿意度，並進行單因子變異數分析(One-Way ANOVA)，檢驗人口統計變數，包含性別、年齡、職業、教育程度對於奇異果巧克力、蘋果巧克力、鹹蛋巧克力整體滿意度是否呈現顯著的差異，檢定結果如表 7。除了性別，年齡、職業、教育程度對於三種創意巧克力口味的整體滿意度無顯著差異影響。性別對鹹蛋巧克力整體滿意度在顯著水準 5% 情況下具有顯著差異影響，男生對鹹蛋巧克力整體滿意度為  $M=3.81$ ，高於女生對鹹蛋巧克力整體滿意度 3.61，顯示男生對鹹口味滿意度較高。

表 7 人口統計變數對整體滿意度 ANOVA 分析機率值統計表

	性別	年齡	職業	教育程度
奇異果	0.433	0.505	0.424	0.487
蘋果	0.999	0.124	0.607	0.304
鹹蛋	0.019	0.801	0.665	0.509

註:\*代表在顯著水準 5% 下顯著

#### 4.4 整體滿意度差異分析

本研究將整體滿意度分析進行平均數差異 t 檢定分析，以了解三種創意口味巧克力整體滿意度是否具有顯著差異。三種整體滿意度的平均分數來看，最高的

為鹹蛋巧克力，依據統計表 8 顯示：

表 8 整體滿意度 t 檢定

題項	奇異果巧克力		蘋果巧克力		鹹蛋巧克力	
	平均數	標準差	平均數	標準差	平均數	標準差
整體平均	3.51	0.45	3.62	0.39	3.71	0.43
平均數	H <sub>0</sub> : 奇異果巧克力 < 蘋果巧克力 t = -2.19、p = 0.02					
t 檢定	H <sub>0</sub> : 蘋果巧克力 < 鹹蛋巧克力 t = -3.2、p = 0.0009					
	H <sub>0</sub> : 奇異果巧克力 < 鹹蛋巧克力 t = -1.55、p = 0.06					

1. 奇異果巧克力整體平均和蘋果巧克力整體平均有顯著差異， $t = -2.19$ 、 $p = 0.02$ ，表示在顯著水準 5% 下，消費者對於蘋果巧克力的滿意度(M=3.62)顯著的高於奇異果巧克力(M=3.51)。
2. 蘋果巧克力整體平均和鹹蛋巧克力整體平均有顯著差異， $t = -3.2$ 、 $p = 0.0009$ ，表示在顯著水準 5% 下，消費者對於鹹蛋巧克力的滿意度平均(M=3.71) 顯著的高於蘋果巧克力(M=3.62)。
3. 奇異果巧克力整體平均和鹹蛋巧克力整體平均有顯著差異， $t = -1.55$ 、 $p = 0.06$ ，表示在顯著水準 5% 下，消費者對於鹹蛋巧克力的滿意度平均(M=3.71) 顯著的高於奇異果巧克力(M=3.51)。

## 5. 結論與建議

### 5.1 結論

本研究應用蘋果、鹹蛋和奇異果做為創新巧克力的元素，並透過感官品評問卷調查探討受訪者對於多元創新巧克力的接受度。在研究過程中發現不同原料添加到巧克力製成巧克力磚都有其不同風味及口味，鹹蛋巧克力的製作相對較少，鹹味和甜味口感搭配亦佳。研究結果顯示鹹蛋巧克力比蘋果巧克力整體接受度較高，蘋果巧克力又比奇異果巧克力整體接受度高，顯示鹹蛋巧克力較受大眾接受。

### 5.2 建議

本研究考慮到巧克力本身性質，由於巧克力不容易脫模，建議可以事先將模具提早放入冰箱冰鎮 10 分鐘後拿出填裝，再放入冰箱中等待成品完成，事後較容易取出。另建議後續研究可先把巧克力磚換成甜的口味，將液態巧克力倒入模中再放入創新元素的食材，可以製作外型好看、亦可以品嚐到創新巧克力的風味。

## 參考文獻

1. 巧克力的科學。 <http://www.ntsec.gov.tw/user/Article.aspx?a=409&theme=1>
2. 維基百科(2015)。巧克力，  
<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E5%B7%A7%E5%85%8B%E5%8A%9B>

3. 諸神的食物 可可。 <http://www.findfoods.com.tw/?p=258>
4. 隨意窩。 <http://blog.xuite.net/j14156/a072855333/22226653>
5. 顏文俊(2009)。神仙美食巧克力(上)。台灣食品 GMP 協會。