高雄市高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

教師行動研究報告

運用在地農特產融入高纖手工餅乾之研究

餐飲管理科：林宜萱 老師

中　華　民　國　　103 年 06 月

高英高級工商職業學校教師行動研究計畫書

群　　科	餐 飲 管 理 科
製作主題	運用在地農特產融入高纖手工餅乾之研究
製作方法	■問卷法 □訪問法 □觀察法 ■文獻蒐集 ■其他（■實驗法）
研究目的	1.瞭解檸檬及紅豆的歷史、品種、營養成份與功效。 2.探討廢棄檸檬皮的利用價值。 3.研發創新並製作出獨特風味的產品。 4.探討檸檬皮及紅豆融入手工餅乾製作之可行性。 5.透過手工餅乾使產品提高價值感，且希望產品廣為眾人喜愛。
製作大綱	1.研究檸檬及紅豆的營養價值。 2.探討檸檬皮的利用價值。 3.調查本產品市場接受度。 4.研發檸檬及紅豆餅乾的養身配方。 5.蒐集檸檬及紅豆營養成分相關資料。 6.調查檸檬及紅豆養身餅乾的接受度及喜愛度。
預期效果	1.檸檬及紅豆的利用價值高。 2.檸檬及紅豆養身餅乾的商品價值高。 3.檸檬及紅豆養身餅乾滿意度及接受度皆高。 4.檸檬及紅豆養身餅乾的外觀色澤及口味接受度高。

摘要

追求健康與天然飲食，為現代人飲食重要訴求。近來食安問題層出不窮，添加過多食品添加物及色素，對身體造成過重負擔，本組針對此議題，研究加入南台灣具特色的農產品－紅豆及檸檬，製作出高纖燕麥餅乾，期望能被消費者所喜愛，並為在地農產品另尋不同出路。

本組製作的高纖燕麥餅乾，透過問卷結果顯示，以檸檬口味受喜愛程度較高；60 %的受訪者吃出檸檬口味的餅乾(匿名為 B 產品)內添加檸檬皮；13 %的受訪者吃出紅豆口味(匿名為 C 產品)內添加紅豆；五成以上的受訪者願意購買檸檬口味的餅乾及將它贈送親友。由此可知將台灣在地農產品加入餅乾中確實是可行的，不僅可讓產品產生獨特風味增加其商品價值，也可為南台灣的在地農產品另尋新契機。

關鍵詞：廢棄檸檬皮、紅豆、在地農產品

目　錄

致謝.....錯誤! 尚未定義書籤。
摘要.....I
目錄.....II
表目錄.....IV
圖目錄.....V
壹、前言.....1
一、製作動機.....1
二、製作目的.....1
三、預期成效.....1
四、專題製作流程.....1
貳、理論探討.....2
一、餅乾相關文獻探討.....2
(一)餅乾的由來.....2
(二)餅乾的種類.....2
二、檸檬相關文獻探討.....3
(一)檸檬的介紹.....3
(二)檸檬的營養價值.....4
三、紅豆相關文獻探討.....5
(一)紅豆的介紹.....5
(二)紅豆的產地及品種.....5
四、黑糖相關文獻探討.....6
(一)黑糖的介紹.....6
(二)黑糖的營養價值.....6
五、燕麥相關文獻探討.....7
(一)燕麥的介紹.....7
六、植物油的相關文獻.....7
(一)植物油的營養價值.....7
(二)葡萄籽油的介紹.....8
七、感官品評之描述分析.....8
參、專題製作.....8
一、研究對象.....8
二、研究方法.....9
三、專題製作架構.....9
四、專題實作使用器具、設備及材料.....9
(一)專題實作使用器具/設備.....9
(二)專題實作材料.....11
五、專題實作步驟與方法.....12

六、專題製作.....13
(一)黑糖燕麥餅乾實作(原味).....13
(二)檸檬燕麥餅乾實作.....13
(三)紅豆燕麥餅乾實作.....15
肆、製作成果.....17
一、問卷設計.....17
二、資料分析.....18
(一)評分標準.....18
(二)感官品評描述分析.....18
伍、結論與建議.....22
一、結論.....22
(一)感官品評之描述分析(整體).....22
(二)受訪者對本產品吸引度之分析.....22
(三)受訪者對產品 B 添加何種特殊材料之分析.....23
(四)受訪者對產品 C 添加何種特殊材料之分析.....23
(五)受訪者對本產品購買意願之分析.....23
(六)受訪者對本產品贈送親友之分析.....23
二、建議.....23
(一)製作材料方面.....23
(二)製作外觀方面.....24
(三)研究範圍及對象.....24
三、專題製作心得.....**錯誤! 尚未定義書籤。**
陸、參考文獻.....24

表目錄

表 2-1 餅乾種類 2
表 2-2 檸檬的種類 4
表 2-3 紅豆的種類 5
表 3-1 專題實作使用器具/設備 9
表 3-2 專題實作材料 11
表 3-3 燕麥餅乾實作過程 12
表 3-4 黑糖燕麥餅乾實作配方表 13
表 3-5 檸檬燕麥餅乾實作(第 1～8 次實作)配方表(單位：g) 13
表 3-6 檸檬燕麥餅乾實作結果與討論表 14
表 3-7 紅豆燕麥餅乾實作(第 1～8 次實作)配方表(單位：g) 15
表 3-8 紅豆燕麥餅乾實作結果與討論表 16
表 4-1 評分標準表 18
表 4-2 感官品評之描述分析表(整體) 18
表 4-3 受訪者對本產品吸引度之分析表 19
表 4-4 受訪者對產品 B 添加何種特殊材料之分析表 19
表 4-5 受訪者對產品 C 添加何種特殊材料之分析表 20
表 4-6 受訪者對本產品購買意願之分析表 21
表 4-7 受訪者對本產品贈送親友之分析表 22

圖目錄

圖 1-1 製作流程圖 2
圖 3-1 製作架構圖 9
圖 4-1 感官品評之描述分析圖(整體).....19
圖 4-2 受訪者對本產品吸引度之分析圖 19
圖 4-3 受訪者對產品 B 添加何種特殊材料之分析圖.....20
圖 4-4 受訪者對產品 C 添加何種特殊材料之分析圖.....21
圖 4-5 受訪者對本產品購買意願之分析圖 21
圖 4-6 受訪者對本產品贈送親友之分析圖 22

壹、前言

一、製作動機

檸檬擁有豐富的維生素，大多被用來做為料理搭配和調製飲品，較少直接拿來食用。現代人非常強烈積極追求養生和環保，且追求健康與天然飲食，為現代人飲食重要訴求之一。二年級上飲調課常使用到檸檬，但每次都會將果皮丟棄，感覺很可惜，經常看到新聞報導果農辛苦栽種的檸檬血本無歸，且因為檸檬對人體有一定的美容和治療作用，因此，本組決定將被廢棄的果皮賦予再利用的價值，並將它製作成可口的餅乾。

自古以來紅豆為東方人不可或缺的獨特食物，每逢年節喜慶時都會被用來作為吉利的象徵。紅豆含有豐富的蛋白質、澱粉、多種胺基酸和維生素 B，為良好的健康食品。本組學生大多居住在高雄市，想結合高雄市大寮區最具有特色的紅豆農產品，研發出最具創意且令大家喜愛的新產品。

為延續學長姐之前辛苦研發的養生燕麥餅乾，及將二年級烘焙課所學製作點心技巧學以致用，本組決定將檸檬皮及紅豆這兩樣天然食材加入本專題的配方中。不僅能做出創新的口味，也不用膽心攝取過多的糖分和膽固醇；此外，對人體更有美白抗癌的功效，食材得來簡單，又能吃得健康及營養。由於現今的餅乾越做越精緻，近來食安問題層出不窮，添加過多食品添加物及色素，對身體造成過重負擔，本組針對此議題，研究加入南台灣具特色的農產品－紅豆及檸檬，製作出高纖燕麥餅乾，期望能被消費者所喜愛，並為在地農產品另尋不同出路。

二、製作目的

(一)瞭解檸檬及紅豆的歷史、品種、營養成份與功效。

(二)探討廢棄檸檬皮的利用價值。

(三)研發創新並製作出獨特風味的產品。

(四)探討檸檬皮及紅豆融入手工餅乾製作之可行性。

(五)透過手工餅乾使產品提高價值感,且希望產品廣為眾人喜愛。

三、預期成效

(一)檸檬皮及紅豆的利用價值高。

(二)檸檬及紅豆養身餅乾的商品價值高。

(三)檸檬及紅豆養身餅乾滿意度及接受度皆高。

(四)檸檬及紅豆養身餅乾的外觀色澤及口味接受度高。

四、專題製作流程

本專題製作流程是經由本組師生共同討論及整理出，為延續學長姐之前辛苦研發的養生黑糖燕麥餅乾，及將二年級烘焙課所學製作點心技巧學以致用。本組研究加入南台灣具特色的農產品－紅豆及檸檬，製作出三種不同口味的高纖燕麥餅乾，經由問卷施測、回收及分析資料，所得結論。

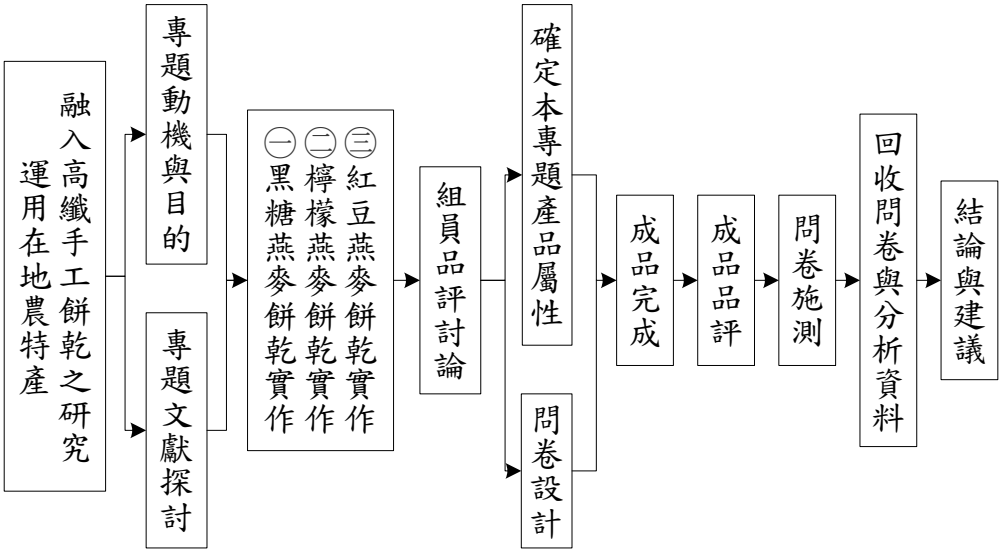


圖 1-1 製作流程圖

資料來源：本專題整理

貳、理論探討

一、餅乾相關文獻探討

(一)餅乾的由來

距今160多年前，一艘航行在法國附近的英國帆船，遇上狂風大浪，不幸的觸礁擱淺。船員們急忙放下小舢板逃難。來到一個小島，島上荒無人煙，什麼食物也沒有。等風停了後，才駕著小舢板向大船划去，搬運食物。可是大船艙庫內儲存的麵粉、砂糖、奶油等食物全都被海水淹沒，撈起來的物品，根本分不清是什麼。只好把這些撈到的東西裝了幾袋帶回島上，就用這些混合在一起的食物捏成一個個小團，用火烤烘熟來食用。經過這一烤，奇蹟出現，這些混合在一起的食物，成了混合麵糰，並且發酵，烘烤出來的麵糰，可口酥脆。這些船員靠這種烘烤熟的麵糰充饑直到獲救，回到英國，為了紀念這次比斯開灣的遇難，就用同樣的方式烘烤了許多小餅吃，並把這種小餅叫做”比斯開”。

(二)餅乾的種類

餅乾分類方法很多，可以依原料、質地、口味、成型方法、製程等來分類，依質地分為以下幾種(表 2-1)：

表 2-1 餅乾種類

名稱	圖片	說明
硬質餅乾		加水拌麵筋完成之麵糰疊層壓延成麵糰薄片，經印切或滾切成型再烤焙餅乾，麵糰含油率低，質地較硬。

名稱	圖片	說明
酥質餅乾		麵糰添加多量油脂，含水率低，攪拌麵筋無法擴展之麵糰，經滾模、線切、擠出或凍塊成型再烤焙之餅乾，質地較酥。
脆餅乾		加水攪拌麵筋完成，麵糰疊層壓延成薄片，經印切或滾切成型再烤焙之餅乾，餅乾大多趁熱於表面噴油，使表面光澤又可加以調味，質地酥脆，大多為甜味或鹹味。
小西餅		含多量蛋、油脂、糖質的較軟麵糊，以擠花方式或耐烤模型內烤焙之餅乾，餅乾鬆，形狀較難控制一致性。
煎餅		含多量蛋或水的較稀有流動性麵糊，以流動方式倒入烤模內整模煎烤，開模取出的餅乾。
鬆餅		高筋麵粉攪拌之麵筋完成麵糰，包裹起酥奶油，再疊層壓延成多層次油麵之麵糰薄片，烤焙成層次分明的鬆酥餅乾。
柔韌性餅乾		含水率高，要保持柔潤口感及降低水活性，使產品保存安全性提高，必須使用紅糖、蜂蜜、寡糖、乾油等吸濕性強的糖質。
夾心裝飾餅乾		將各種餅乾以夾心奶油、果醬、巧克力等夾心或表面裝飾。

資料來源：本專題整理

本組專題所製作的高纖燕麥餅乾是屬於「小西餅」。

二、檸檬相關文獻探討

(一)檸檬的介紹

檸檬為芸香科常綠小喬木，原產於馬來西亞，現今在地中海沿岸、東南亞及美洲等地皆有分佈，台灣檸檬的產地，以屏東九如鄉為最大的產地，有「檸檬之鄉」的美譽。每年 6 月至 12 月的檸檬盛產期，一天就有 10 萬斤的檸檬產量，但檸檬淡旺季價格幅度大(張瑞珠和吳明穎，2009)。及其嫩葉及花朵都帶有紫紅色的色澤，果實長圓形或卵圓形，

表皮呈淡黃色，表面粗糙，果皮較厚，香味濃郁。果汁呈酸性，是優良的飲品，可提煉出香料。樹木較不耐寒，適合於亞熱帶和熱帶地區的種植，可用播種、嫁接、扦插等方式繁殖。美國和義大利是檸檬著名的產國，而食用最多則為法國(李瑞宗和沈志誠，2008)。檸檬的種類繁多，其常見的有以下幾種，如表 2-2：

表 2-2 檸檬的種類

種類名稱	圖片	種類名稱	圖片
粗檸檬		中國檸檬	
里斯本		紅粉斑斕	
邦尼布雷		粗皮檸檬	
灌木檸檬		優利卡	

資料來源：本專題整理

本次專題是以「優利卡」品種的檸檬作為食材製作。

(二)檸檬的營養價值

檸檬的營養成分高，含有醣類、鈣、磷、鐵及維生素 B_1、B_2、C，以及有機酸、黃酮類、揮發油等(吳皇珠和黃金堂，2011)；特別的是，維生素 P 能使毛髮的血管強化，更可預防動脈硬化，檸檬皮營養豐富清洗乾淨後，最好連皮一起食用，將檸檬汁或切薄片的檸檬入菜時，應該最後才加入，減少養分流失，可完整攝取維生素 C(唐蕙敏，1999)。

鮮檸檬維生素含量極為豐富，有大量檸檬酸鹽，能夠抑制鈣鹽結晶，是美容的天然佳品，能防止和消除皮膚色素沉著，具有美白作用(王素敏，2000)；對暑熱口乾煩躁、消化不良者、維生素 C 缺乏者、胎動不安的孕婦、腎結石患者、高血壓、心肌梗塞患者適宜食用；或有胃潰瘍、胃酸分泌過多，患有齲齒者和糖尿病患者慎食，吃檸檬還可以防治心血管疾病，具有止血作用。

檸檬清新的芳香，來自果皮的油胞皮層內的化學物質－精油，其中約 90 %為單萜烯類，主要成分為強烈柳橙香氣的檸檬烯(d-Limonene)，其次為具松樹油味的 β-蒎烯(β-Pinene)以及具柑橘香氣的 γ-松油烯

(γ-Terpinene)。隨著社會發展，人們對於食、衣、住、行的選擇趨向有機、天然的產品。檸檬香味的產品充斥在食物、飲料、美妝及清潔用品中，然而，利用純植物提煉的檸檬香味添加劑卻不多見。檸檬在臺灣近十年的平均年產量約為 1.8 萬公噸，若能有簡單而且安全的萃取方法，可以提高人們或是農民對廢棄檸檬果皮再利用的意願，其增加的產值將使檸檬的生產有更大的經濟效益(魏宇晨，2012)。

三、紅豆相關文獻探討

(一)紅豆的介紹

紅豆又稱為小豆、赤豆，李時珍稱其為「心之谷」，《神農本草論》，屬高蛋白、低脂肪的高營養穀類食品，而且含有蛋白質、醣類、脂肪、膳食纖維、維生素 B 群、維生素 E、鉀、鈣、鐵、磷、鋅等營養素。紅豆有豐富的鐵質，可以使人氣色紅潤，還可以補血、促進血液循環、強化體力、增強抵抗力。紅豆主要的功能包括有：補血、利尿、消腫、促進心臟的活化等；容易低血壓、疲倦的人，常吃紅豆會有改善的效果，婦女生理期間多吃加了糖的熱紅豆湯，可以補血，也不必擔心發胖(唐惠敏，1999)。

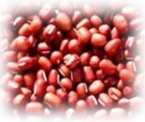
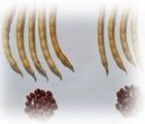
(二)紅豆的產地及品種

紅豆的產地主要以屏東、嘉義、台南、高雄等縣市為主，現今分佈-高雄大寮、屏東萬丹鄉和高屏溪、新園等地生產，產期在十二月中至一月初(農曆的十一月中旬到十二月初)，型態:莖高可達 90 公分。葉帶有毛茸，托葉卵形，葉柄 3~10 公分，有溝紋及毛茸。花黃色或黃綠色，具短爪，龍骨瓣上部捲曲。果實種子卵圓形，表面暗紅色。賞期:果期 7～8 月。紅豆在溫帶地區以春夏作栽培居多，台灣則多在處於熱帶之南部地區。溫度：紅豆發芽最適溫度為 30℃左右，最低需 10℃，最高為 42～44℃。生育初期至中期以維持 25～30℃最適宜，開花所需溫度最低為 20℃，最高 30℃，平均以 26℃最適宜。莢果充實期至成熟期，溫度宜略低，以維持 20～25℃，且日夜溫差大，有利於子粒充實，抑制營養生長，促進成熟及落葉。紅豆原本的品種有：高雄選 1 號、高雄 2、3、5、6、7 和 8 號，共 7 個品種，近來紅豆經由研究改良，更研發出高雄 9 號和 10 號（李瑞宗和沈志誠，2008）。

高雄區農業改良場研究員強調「紅豆高雄 9 號就是配合客觀環境及消費者趨向，培育成特大粒型，品質佳、種粒紅，種皮薄、硬粒少、風味佳，來增強臺灣紅豆的競爭力」(李玲惠和蘇恆安，2011)，本次專題即是以此為食材製作。

表 2-3 紅豆的種類

種類名稱	圖片	種類名稱	圖片	種類名稱	圖片

種類名稱	圖片	種類名稱	圖片	種類名稱	圖片
高雄選 1 號		高雄 2 號		高雄 3 號	
高雄 5 號		高雄 6 號		高雄 7 號	
高雄 8 號		高雄 9 號		高雄 10 號	

資料來源：本專題整理

四、黑糖相關文獻探討

(一)黑糖的介紹

甘蔗榨汁後直接熬煮，保留了最原始的甘蔗天然風味，不經化學過程，也沒有經過高度精煉、脫色，除了提供熱能外，富含維生素及礦物質，黑糖又稱為紅糖或紅砂糖，與常見的白糖一樣原料都是甘蔗，兩者差別在於黑糖較粗製，不如白糖或冰糖精緻，可以保留較多的礦物質及維生素，特別是鐵、鈣、鉀等重要礦物質，因此營養成分比白糖高。外表越粗越醜的黑糖，反倒是越高級的純手工黑糖，如表面坑坑洞洞、有白色結晶的大塊黑糖，乃是採用自然結晶方式製成，所以不平滑的外觀，卻是最高級的黑糖(向學文，2011)。

沒有經過高度精煉、脫色的蔗糖，除了提供熱能外，還含有微量元素，如鐵、其他礦物質，雖然賣相不好看雜質較多，但營養成分保留較好，比起白糖、砂糖都要高得多，營養專家一直在大力提倡回歸天然、粗製的飲食，黑糖就符合這種概念。含有豐富的維生素 B_1、B_2，鐵、鋅、鈣、鉀等礦物質，女性在生理期食用黑糖目的是讓經血排出比較順暢，避免閉經、痛經的情況，常用來治療產後虛寒以及虛寒引起的咳嗽、經期受涼等，除婦科之外也用於治療虛瘦者的血便，此外也有利尿作用(林祖耀，2000)。

(二)黑糖的營養價值

它的高熱量對慢性病患者如糖尿病、高血壓及腎臟病的人等，應該限制或避免食用黑糖，因鈉、鉀含量比較高，所含的鉀會對腎臟病患造成負擔。台大農業化學系教授黃青真說：一大匙(15 克)黑糖就含有 70 毫克鈣，相當於半塊傳統豆腐能提供的鈣含量；同時含有 7 毫克鐵，達到每日建議攝取量的一半以上(謝曉雲，2003)。黃青真認為偏好甜食或平常習慣找糖解饞的人不妨捨棄精緻糖果，改吃黑糖，喝熱熱的黑糖水可讓身體溫暖，增加能量、活絡氣血，加快血液循環，月經也會排得較為順暢(謝曉雲，2003)。

根據國外的學者研究發現，黑糖對血管硬化能起一定治療作用，且不易誘發齲齒等牙科疾病，特別是黑糖中的棕黑色物質成分，能阻止血清中脂肪及胰島素含量上升，阻礙腸道對葡萄糖的過多吸收(網路擷取)。

五、燕麥相關文獻探討

(一)燕麥的介紹

燕麥（Oat）也叫野麥或雀麥，為禾本科一年生草本植物燕麥的種子，是營養豐富的全穀類食品，它的質地較硬，古時候和其他的穀類相較並不討喜，原本只是作為馬匹飼料。但近年營養保健的意識抬頭，加上食品加工的技術越來越進步，各式的燕麥製品也越來越可口，也更加容易烹調(網路擷取)。

燕麥的營養價值很高。顆穀物中皆含有優質的燕麥蛋白質及水溶性纖維 β-聚葡萄醣（β-glucan），β-聚葡萄醣是一種葡萄糖聚合物，也是當我們在沖泡燕麥片的時候，吃起來口感黏黏的、膠狀物質的來源，具高營養價值(李美玲，2011)。

且燕麥的脂肪含量居所有「穀物之首」，相當於大米、白麵的 45 倍，其脂肪主要由單一不飽和脂肪酸、亞麻油酸和次亞麻油酸所構成，有助調節血脂肪。燕麥又含有人體所需的 8 種氨基酸與維生素 E，其含量亦高於大米與白麵。

燕麥麩皮含有豐富的維生素 B 群（尤其是 B_1）及葉酸、鈣、磷、鐵、鋅、錳、鎂等多種礦物質與微量元素。燕麥味甘性溫，能補虛止汗、潤腸通便、保護心血管。最好是煮粥食用，凡高血壓、血脂異常、脂肪肝、冠心病、糖尿病、肥胖症、自汗盜汗、動脈硬化症、貧血病、前列腺炎、前列腺肥大等患者，及老年人、孕婦、產婦、幼兒等，均適宜經常吃燕麥粥(李美玲，2011)。

根據國外研究發現，燕麥片含水溶性膳食纖維，可以降低血糖和血膽固醇，且燕麥片平均熱量密度比較低，可在較低的熱量下維持飽足感，並達到體重控制(李彩菊，2009)。

六、植物油的相關文獻

市面上所販售的餅乾大部分都使用奶油或酥油等氫化油來製作，含許多的飽和脂肪酸，長期食用會對身體造成負擔，本專題以健康為訴求，所以將餅乾配方中的油脂由葡萄籽油取代，因為葡萄籽油內含不飽和脂肪酸及許多對人體健康有益的營養成分。

(一)植物油的營養價值

一個人的生理機能必須在均衡而健全的情況下，身體才會健康。植物油是生理機能所必須的營養成分之一，因為其中含有不飽和脂肪酸，其主要成分是亞麻油酸、維他命 F，這二種主要成分構成細胞膜組織的基本來源，能使細胞形成黏稠性，調節細胞中的水分，加強身體的抵抗

力。

食用動物性油，脂肪質不佳，膽固醇較多，不飽和脂肪含量少，易使血液中膽固醇過多，造成動脈硬化或癌症，這是因為不飽和脂肪酸和動物油所含的飽和脂肪酸，對人體的效用完全不同所產生的結果(王麗芬，1982)。

(二)葡萄籽油的介紹

葡萄籽油(Grapeseed Oil)是葡萄種子由最高級的冷壓方式精製而成，呈現漂亮而自然的淡黃色或淡綠色,是基礎油中相當受歡迎且效果明顯的品種之一。葡萄籽油具有天然無毒的特性，因此兒童、孕婦、老人及運動員皆適用(網路擷取)。

葡萄籽油的主要成份是亞油酸與原花青素,亞油酸含量達 70%以上。亞油酸是人體必需而又為人體所不能合成的脂肪酸。同時，葡萄籽油還能防治心血管系統疾病，降低人體血清膽固醇和血壓，其營養價值和醫療作用均得到國內外醫學界及營養學家的充分肯定和高度認可(網路擷取，2013)。

亞麻油酸可抵抗自由基、抗老化、幫助吸收維生素 C 和 E、預防黑色素沉澱、強化循環系統的彈性及降低紫外線的傷害，且保護肌膚中的膠原蛋白,更能改善靜脈腫脹與水腫的問題。原花色素有保護血管彈性，保護肌膚免於紫外線的荼毒，預防膠原纖維和彈性纖維的破壞，使肌膚保持應有的彈性及張力，避免皮膚下垂及皺紋產生。滲透力強，清爽不油膩，極易被皮膚吸收，任何膚質均適用。葡萄多酚 polyphenols 是最強而有力的抗自由基分子(網路擷取，2013)。

葡萄籽油有降低血液中膽固醇的功能，防止血栓形成，擴張血管作用，同時具有營養腦細胞、調節植物神經的作用，有效防止心血管硬化引起的各種疾病(網路擷取，2013)。

七、感官品評之描述分析

感官品評的定義，依美國食品科技學會(Institute of Food Technologists, IFT)於 1975 年所說，為”以科學的方法藉著人的視、嗅、嚐、觸及聽等五種感覺，來測量與分析食品或其他物品之性質的一種科學”。然而，目前為止尚無儀器可以完全傳遞人的五官所感受的刺激及感覺，因此，感官品評技術的開發，將可解決產業界對開發新產品或產品改良等一項重要環節(徐芳瑛，2002)。

食品感官品評依其目的及應用範圍，可大致分成兩大類，即試驗分析型與消費者型。前者主要以經過篩選及訓練，摒除個人喜好而具有察覺細微不同的特性之品評員，進行試驗分析品評。而消費者型分析之品評員以未經訓練之消費者大眾為其品評員，進行喜好性及整體接受性等之分析(區少梅和陳玉舜，1992)。

參、專題製作

一、研究對象

本專題之研究對象為本校餐管科之全體學生。

二、研究方法

(一)抽樣方法

本專題以符合研究對象為前提，以非機率抽樣之便利抽樣法選取樣本，並以餐管科辦公室前為抽樣地點。

(二)調查方法

本專題使用問卷調查方式來收集資料，於 2013 年 12 月 19 日於成品實作完成後，請受訪者實際品嚐本組之產品，後再依個人真實感受，填寫本組預先設計並印製好之問卷，共發放問卷 100 份，其中有效問卷 100 份，回收問卷有效率為 100 %。

三、專題製作架構

本專題製作架構是經由本組師生共同討論及整理出，為延續學長姐之前辛苦研發的養生燕麥餅乾，及將二年級烘焙課所學製作點心技巧學以致用。本組研究加入南台灣具特色的農產品－紅豆及檸檬，製作出高纖燕麥餅乾，期望能被消費者所喜愛，並為在地農產品另尋不同出路。經由實作八次的結果，研究出最適合製作檸檬及紅豆不同配方的成品。

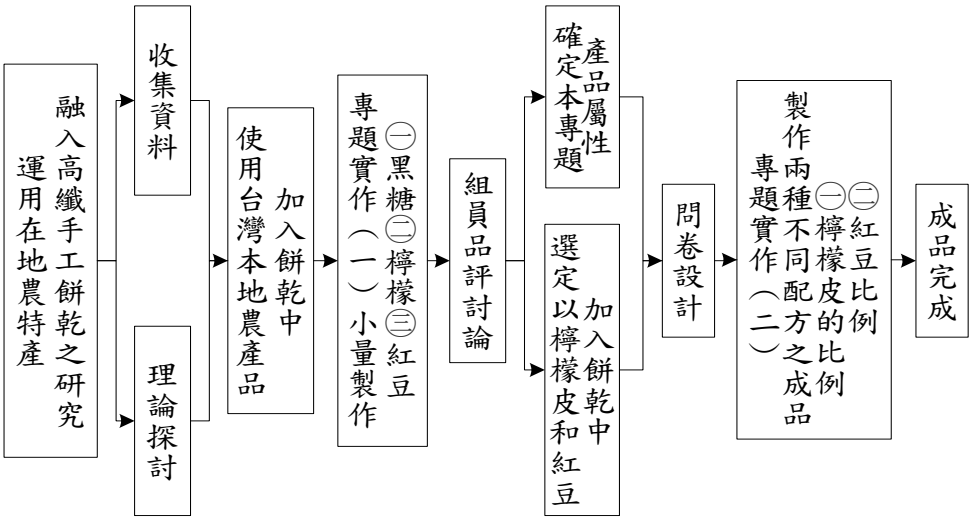


圖 3-1 製作架構圖

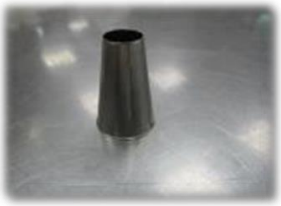
資料來源：本專題整理

四、專題實作使用器具、設備及材料

(一)專題實作使用器具/設備

本專題所使用的器具及設備，都是運用二年級上飲料調製、烘焙及中式點心課程時所使用到的器具，其中較特別的是用來榨菠菜葉的榨汁器，及用來研磨廢棄檸檬皮的研磨機。

表 3-1 專題實作使用器具/設備

器具/ 設備名稱	圖片	器具/ 設備名稱	圖片
不鏽鋼盤		檸檬 刨絲器	
鋼盆		電子秤	
切麵刀		湯匙	
剪刀		擠花袋	
篩網		烤箱	
平口花嘴		橡皮刮刀	
烤盤		榨汁機	
槳狀 攪拌器		攪拌機	

器具/ 設備名稱	圖片	器具/ 設備名稱	圖片
攪拌缸		研磨機	

資料來源：本專題整理

(二)專題實作材料

本專題所使用的材料，都是選用較天然健康的食材，其中較特殊的是油脂及農特產的添加物。市面上所販售的餅乾大部分都使用奶油或酥油等氫化油來製作，長期食用會對身體造成負擔，所以本專題將餅乾配方中的油脂，由內含對人體健康有益的葡萄籽油取代。本組將屏東農特產－檸檬加以製作成檸檬皮及廢棄檸檬皮粉；大寮農特產－紅豆加以製作成紅豆泥。

表 3-2 專題實作材料

材料名稱	圖片	材料名稱	圖片
全蛋		燕麥片	
葡萄籽油		低粉	
泡打粉		白芝麻	
二砂		葡萄乾	
黑糖		菠菜汁	

材料名稱	圖片	材料名稱	圖片
檸檬皮		葵花籽	
紅豆泥		紅麴粉	

資料來源：本專題整理

五、專題實作步驟與方法

表 3-3 燕麥餅乾實作過程

製作步驟	圖片	製作步驟	圖片
1.葵花籽以烤箱160/160℃烤 10分鐘至金黃色		2.葡萄乾泡水切碎備用	
3.檸檬以自製檸檬酵素清潔劑清洗後，擦乾將皮刨成絲備用		4.取榨完汁的廢棄檸檬皮烤乾後，磨成粉備用	
5.菠菜洗淨後瀝乾水份，取葉榨成汁備用		6.紅豆煮熟後，壓成泥加糖備用	
7.將葡萄籽油、二砂、雞蛋放入攪拌缸拌勻		8.(黑糖口味)加入黑糖拌勻	
9.加入葡萄乾、燕麥片、葵花籽、白芝麻及過篩後的麵粉、泡打粉拌勻。(此即黑糖口味)。		10.(檸檬口味)加入菠菜汁、檸檬皮、檸檬皮粉拌勻即可。	

製作步驟	圖片	製作步驟	圖片
11.(紅豆口味)加入紅麴粉、紅豆泥拌勻即可		12.將拌勻的麵糰分別放入擠花袋中，再擠上烤盤，手沾少許的水整形後烘烤	
13.烤焙 160/160℃烤 20 分鐘，降溫 140/150℃再烤 10 分即可		14.黑糖完成品	
15.檸檬完成品		16.紅豆完成品	

資料來源：本專題整理

六、專題製作

(一)黑糖燕麥餅乾實作(原味)

本專題所製作的燕麥餅乾，是參考去年學長姐專題實作的配方。本組以黑糖燕麥餅乾為基準，再加以研究加入地方農產品，研發出具有特色的燕麥餅乾。

表 3-4 黑糖燕麥餅乾實作配方表

序號	材料	百分比(%)	黑糖燕麥餅乾(g)	圖片
1	黑糖	50	100	
2	葡萄籽油	75	150	
3	全蛋	60	120	
4	低筋麵粉	100	200	
5	燕麥片	70	140	
6	白芝麻	5	10	
7	葡萄乾	25	50	
8	泡打粉	2.5	5	
9	二砂	25	50	
10	葵花籽	25	50	

(二)檸檬燕麥餅乾實作

二年級上飲調課常使用到檸檬，但每次都會將果皮丟棄，感覺很可惜，所以本組選擇將被廢棄的果皮賦予再利用的價值，並將它製作成可口的餅乾。本組以黑糖燕麥餅乾為基準，再添加地方農產品－檸檬，研發出具有特色的燕麥餅乾。

表 3-5 檸檬燕麥餅乾實作(第 1～8 次實作)配方表(單位：g)

序號	材料	第一次實作	第二次實作	第三次實作	第四次實作	第五次實作	第六次實作	第七次實作	第八次實作
1	黑糖	100	100	100	0	0	0	0	0
2	葡萄籽油	150	150	150	150	150	150	150	150
3	全蛋	120	120	120	120	70	70	70	70
4	低筋麵粉	200	200	200	200	200	200	200	200
5	燕麥片	140	140	140	140	140	140	140	140
6	白芝麻	10	10	10	10	10	10	10	10
7	葡萄乾	50	50	50	50	50	50	50	50
8	泡打粉	5	5	5	5	5	5	5	5
9	二砂	50	50	50	150	150	150	150	150
10	葵花籽	50	50	50	50	50	50	50	50
11	檸檬皮	10	10	20	20	20	20	0	20
12	檸檬汁	20	0	0	0	0	0	0	0
13	紅麴粉	20	0	0	0	0	0	0	0
14	菠菜汁	0	0	0	150	50	50	50	50
15	檸檬皮粉	0	0	0	0	0	0	5	3

資料來源：本專題整理

表 3-6 檸檬燕麥餅乾實作結果與討論表

實作次數	實作結果、討論與改善方式	成品圖
第一次實作	因成品外觀讓人很難以聯想到檸檬口味，且成品吃起來偏軟，致使口味不佳，決議下次實作將配方中的紅麴粉及檸檬汁刪除	
第二次實作	配方中的檸檬皮太少，導致檸檬皮的香味沒有呈現出，決議下次實作增加檸檬皮的比例	
第三次實作	配方中因使用部分黑糖，致使成品色澤和黑糖燕麥餅乾相近，經任課老師建議，決議將配方中的黑糖全部以二砂代替，並加入菠菜汁改變色澤	
第四次實作	成品色澤經改變配方後，變得翠綠且沒有菠菜腥味，但因菠菜汁加入過多，且蛋量未減少，致使成品過軟而沒餅乾的酥脆感，決議下次實作將菠菜汁及蛋的比例減量	

實作次數	實作結果、討論與改善方式	成品圖
第五次實作	餅乾色澤及口感成功，因成品外型大小及厚薄不一致，決議下次實作嘗試將餅乾麵糊冷凍後切片再烤焙	
第六次實作	成品外型較整齊，但餅乾切割面因烤焙後膨脹過大，導致外觀稍變形，故決議恢復原作法，另決議下次實作嘗試將配方中檸檬皮改為烤乾的廢棄檸檬皮粉試作	
第七次實作	將烤乾的廢棄檸檬皮磨成粉，代替檸檬皮加入檸檬口味中，成品香氣足夠但多了苦味，決議下次實作降低廢棄檸檬皮粉比例及加入檸檬皮以增加香氣	
第八次實作	綜合前幾次的實作經驗，此次是最成功完美的一次	

資料來源：本專題整理

(三)紅豆燕麥餅乾實作

由於本組學生大多居住在高雄市，想結合高雄市大寮區最具有特色的紅豆農產品，以推廣地方農特產來做研究。本組以黑糖燕麥餅乾為基準，再添加地方農產品－紅豆，研發出具有特色的燕麥餅乾。

表 3-7 紅豆燕麥餅乾實作(第 1～8 次實作)配方表(單位：g)

序號	材料	第一次實作	第二次實作	第三次實作	第四次實作	第五次實作	第六次實作	第七次實作	第八次實作
1	黑糖	100	100	100	0	0	0	0	0
2	葡萄籽油	150	150	150	150	150	150	150	150
3	全蛋	120	120	120	120	120	120	120	120
4	低筋麵粉	200	200	200	200	200	200	200	200
5	燕麥片	140	140	140	140	140	140	140	140
6	白芝麻	10	10	10	10	10	10	10	10
7	葡萄乾	50	50	50	50	50	50	50	50
8	泡打粉	5	5	5	5	5	5	5	5
9	二砂	50	50	50	150	150	150	150	150
10	葵花籽	50	50	50	50	50	50	50	50
11	檸檬皮	10	0	0	0	0	0	0	0
12	檸檬汁	20	0	0	0	0	0	0	0
13	紅麴粉	20	0	0	5	10	10	10	10

序號	材料	第一次實作	第二次實作	第三次實作	第四次實作	第五次實作	第六次實作	第七次實作	第八次實作
14	紅豆粒	0	20	100	0	0	0	0	0
15	紅豆水	0	0	30	0	0	0	0	0
16	紅豆泥	0	0	0	100	100	100	100	100

資料來源：本專題整理

表 3-8 紅豆燕麥餅乾實作結果與討論表

實作次數	實作結果、討論與改善方式	成品圖
第一次實作	實作未加入紅豆，只使用到紅麴粉，但產品風味不佳，決議下次實作時加入本校所屬區域的農特產『紅豆』	
第二次實作	成品中的紅豆粒太過乾硬，致使口感不佳，決議下次將紅豆煮軟一點來改善	
第三次實作	成品因紅豆粒太硬且紅豆香氣未呈現，決議下次實作將紅豆粒改成紅豆泥。配方中全使用黑糖，致使成品色澤顏色相近，決議將配方中的黑糖全部以二砂代替，並加入紅麴粉改變色澤。	
第四次實作	此次實作將配方中紅豆粒改成紅豆泥，使餅乾口感更佳；因改變糖的品種及加入紅麴粉也成功改變產品色澤，但紅麴粉顏色未明顯顯現出來，決議下次實作增加紅麴粉的量	
第五次實作	因成品外型大小及厚薄不一致，故決議下次實作嘗試將餅乾麵糊冷凍後切片再烤焙	
第六次實作	成品外型較整齊，但餅乾切割面因烤焙後膨脹過大，導致外觀稍變形，故決議恢復原作法	
第七次實作	將擠上烤盤的餅乾麵糊，再用手沾水稍做整型，成品餅乾厚度較一致。	

實作次數	實作結果、討論與改善方式	成品圖
第八次實作	綜合前幾次的實作經驗，此次是最成功完美的一次	

資料來源：本專題整理

肆、製作成果

一、問卷設計

本組將此產品，以不計名的方式，設計此正式問卷，內容共分成三個部份，第一部份為受訪者之基本資料;第二部份測量受訪者對本專題產品的滿意度及接受度;及各種顏色的感官品評程度和購買意願。其中第一及第二部份問卷設計採用五點 Likert 尺度量表方式評量，受訪者回答選項從『非常喜歡』到『非常不喜歡』，表示對此產品的喜愛程度就愈高；相反的，若對本產品看法相異，則表示對此產品的喜愛程度有所保留。

第一部分：基本資料

1.性別：☐男　　☐女生

第二部分：受訪者對本專題產品的滿意度、接受度，及對各種顏色的感官品評程度和購買意願

	產品A(咖啡色)					產品B(綠色)					產品C(紅色)				
項目	非常喜歡	喜歡	尚可	不喜歡	非常不喜歡	非常喜歡	喜歡	尚可	不喜歡	非常不喜歡	非常喜歡	喜歡	尚可	不喜歡	非常不喜歡
色澤	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
香氣	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
風味	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
口感	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐

1.請問何種口味最吸引您，讓您吃了還想再吃？☐產品A☐產品B☐產品C

2.您覺得ＢＣ產品分別加了何種特殊材料？

產品Ｂ：☐抹茶☐菠菜☐芥蘭菜☐青江菜☐檸檬汁☐檸檬皮

☐金桔☐金桔皮☐橘子☐橘子皮☐其他_____

產品Ｃ：☐紅豆☐紅麴☐紅石榴☐火龍果☐番茄☐其他_____

3.您願意購買編號ＡＢＣ哪一種產品？☐產品A☐產品B☐產品C

為什麼?_____

4.請問您覺得本產品適合當作禮品贈送給親友？☐產品A☐產品B☐產品C

為什麼?_____

5.請您寫出對本產品的建議：_____

二、資料分析

(一)評分標準

本專題以感官品評方法填寫問卷，以燕麥餅乾樣品於品嚐後（品評每一個樣品間隔須漱口），依以下所列數字寫下對該樣品之感官特性的接受程度。評分標準如下：

表 4-1 評分標準表

項目	非常不喜歡	不喜歡	尚可	喜歡	非常喜歡
得分	1 分	2 分	3 分	4 分	5 分

資料來源：本專題整理

(二)感官品評描述分析

本專題之有效問卷共有 100 份，其中男性有 58 人、女性有 42 人，問卷每格最高分為 5 分，每格滿分為 500 分（100*5=500），得分愈高者，表示對此產品之喜愛程度愈高。我們將問卷整理並統計分析出如表 4-2~表 4-7 及圖 4-1~圖 4-6。

問卷調查受訪者對產品的喜好程度，經由表 4-2、圖 4-1 分析統計得知，檸檬口味整體較受大眾喜愛，因其香氣、風味及口感方面，比起黑糖及紅豆口味的喜愛度還來的高。

表 4-2 感官品評之描述分析表(整體)

	產品A(黑糖)			產品B(檸檬)			產品C(紅豆)		
項目	得分	百分比	平均分	得分	百分比	平均分	得分	百分比	平均分
色澤	388	76 %	3.85	394	78 %	3.94	411	81 %	4.07
香氣	414	82 %	4.10	418	83 %	4.17	400	79 %	3.97
風味	404	80 %	4.02	417	83 %	4.16	393	77 %	3.90
口感	400	79 %	3.99	414	82 %	4.13	411	81 %	4.07
	得分總平均：3.99			得分總平均：4.10			得分總平均：4.00		

資料來源：本專題整理

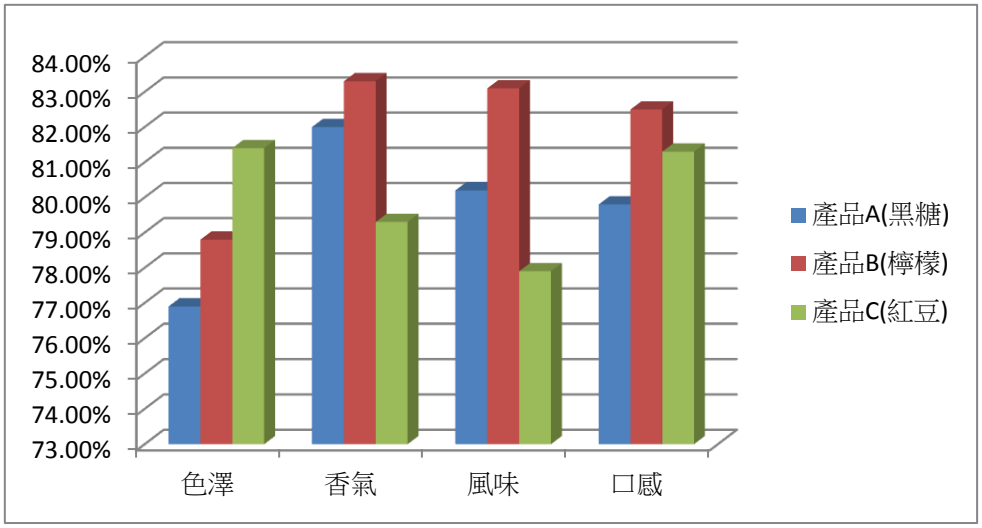


圖 4-1 感官品評之描述分析圖(整體)

資料來源：本專題整理

由表 4-3、圖 4-2 得知，受訪者對產品 B 檸檬口味的吸引度較高，分析得知，因檸檬口味餅乾內添加菠菜汁，使餅乾外觀較為鮮艷，其內添加的檸檬皮，讓餅乾吃起來令人齒頰留香，又不會太酸澀。

表 4-3 受訪者對本產品吸引度之分析表

項目	男生	女生	總人數
產品 A(黑糖)	21 人	15 人	36 人
產品 B(檸檬)	23 人	16 人	39 人
產品 C(紅豆)	14 人	11 人	25 人

資料來源：本專題整理

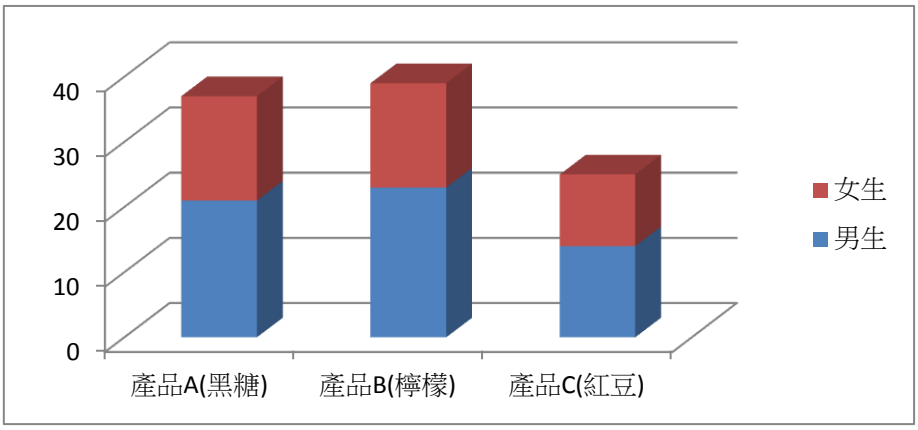


圖 4-2 受訪者對本產品吸引度之分析圖

資料來源：本專題整理

由表 4-4、圖 4-3 知，關於受訪者對產品 B 的添加物，有 60 %的人認為是檸檬皮；有 1 %的人認為是菠菜，分析得知，因檸檬皮的香氣較為強烈，再加上是屬於大眾所知的水果種類，而菠菜本身就沒有很重的味道，很適合被當成天然色素使用。

表 4-4 受訪者對產品 B 添加何種特殊材料之分析表

項目	抹茶	菠菜	芥藍菜	青江菜	檸檬汁	檸檬皮	金桔	金桔皮	橘子	橘子皮
男生	3 人	1 人	0 人	0 人	11 人	32 人	8 人	0 人	1 人	2 人
女生	1 人	0 人	0 人	0 人	7 人	28 人	5 人	0 人	0 人	1 人
總票數	4 人	1 人	0 人	0 人	18 人	60 人	13 人	0 人	1 人	3 人

資料來源：本專題整理

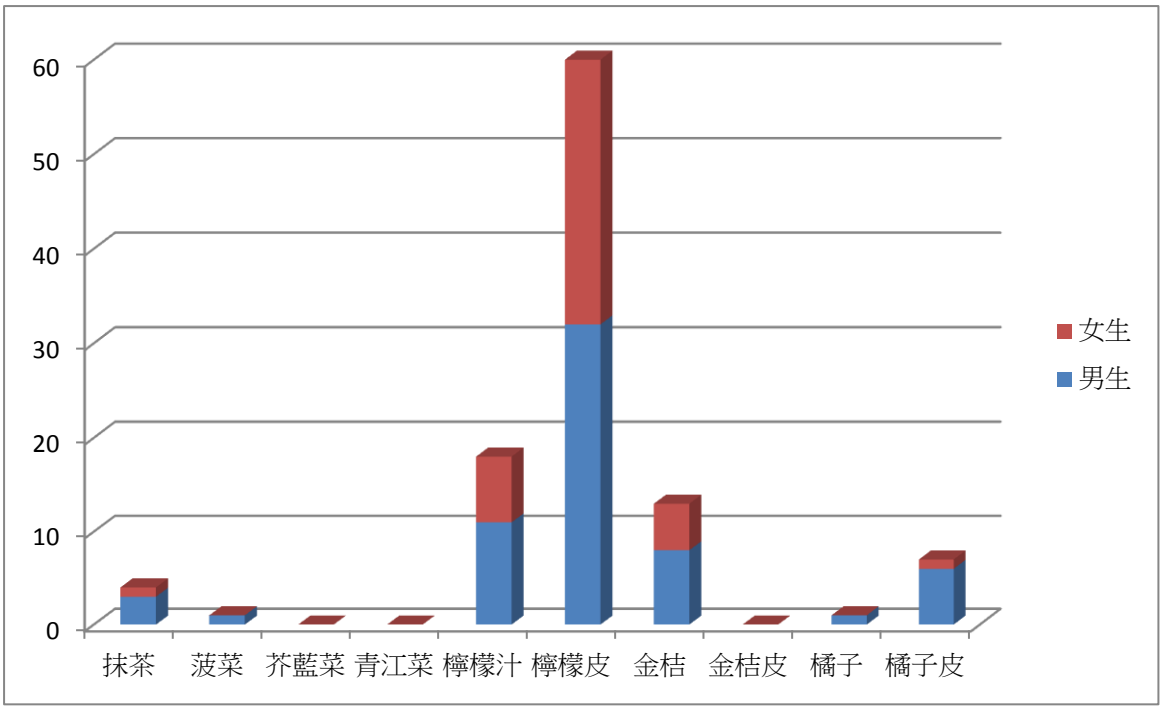


圖 4-3 受訪者對產品 B 添加何種特殊材料之分析圖

資料來源：本專題整理

由表 4-5、圖 4-4 得知，關於受訪者對產品 C 的添加物，有 85 %的人認為是紅麴；有 13 %的人認為是紅豆，分析得知，因紅麴較能凸顯紅色，且又是養生的代表之一，而紅豆本身味道就不強烈，但紅豆殼卻可以增加餅乾本身的層次口感。

表 4-5 受訪者對產品 C 添加何種特殊材料之分析表

項目	紅豆	紅麴	紅石榴	火龍果	番茄
男生	8 人	49 人	1 人	0 人	0 人
女生	5 人	36 人	0 人	0 人	1 人
總票數	13 人	85 人	1 人	0 人	1 人

資料來源：本專題整理

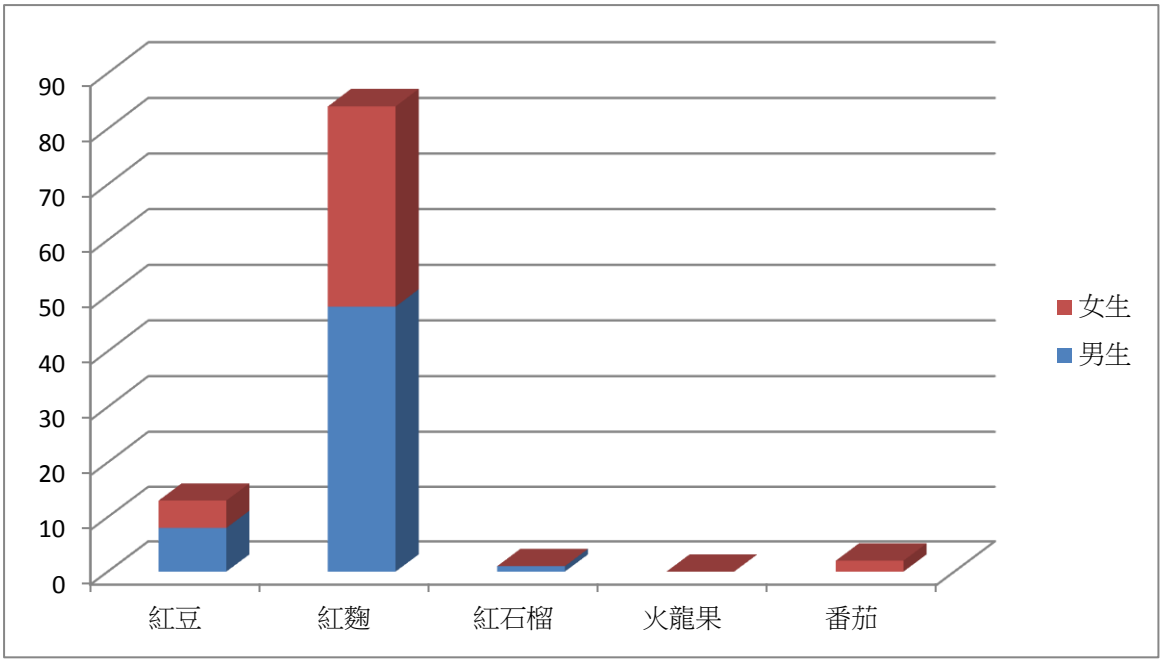


圖 4-4 受訪者對產品 C 添加何種特殊材料之分析圖

資料來源：本專題整理

由表 4-6、圖 4-5 得知，受訪者對產品 B 檸檬口味的購買意願度較高，分析得知，因檸檬口味內添加的檸檬皮，讓餅乾吃起來令人齒頰留香，又不會太酸澀。

表 4-6 受訪者對本產品購買意願之分析表

項目	男生	女生	總人數
產品 A(黑糖)	18 人	7 人	25 人
產品 B(檸檬)	27 人	30 人	57 人
產品 C(紅豆)	13 人	5 人	18 人

資料來源：本專題整理

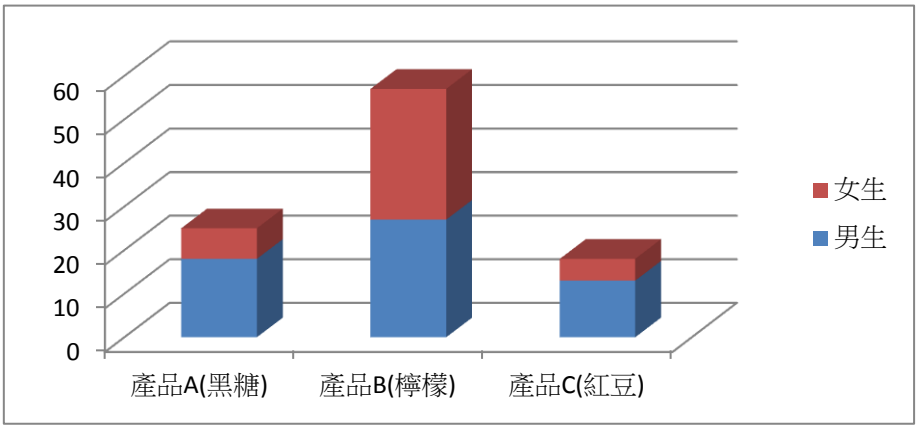


圖 4-5 受訪者對本產品購買意願之分析圖

資料來源：本專題整理

由表 4-7、圖 4-6 得知，受訪者對產品 B 檸檬口味的贈送度較高，分析得知，因檸檬口味內的菠菜汁及檸檬皮，讓餅乾本身黯沉的顏色改觀，變得鮮綠清爽，吃起來也很爽口不會太甜膩。

表 4-7 受訪者對本產品贈送親友之分析表

項目	男生	女生	總人數
產品 A(黑糖)	10 人	10 人	20 人
產品 B(檸檬)	33 人	20 人	53 人
產品 C(紅豆)	15 人	12 人	27 人

資料來源：本專題整理

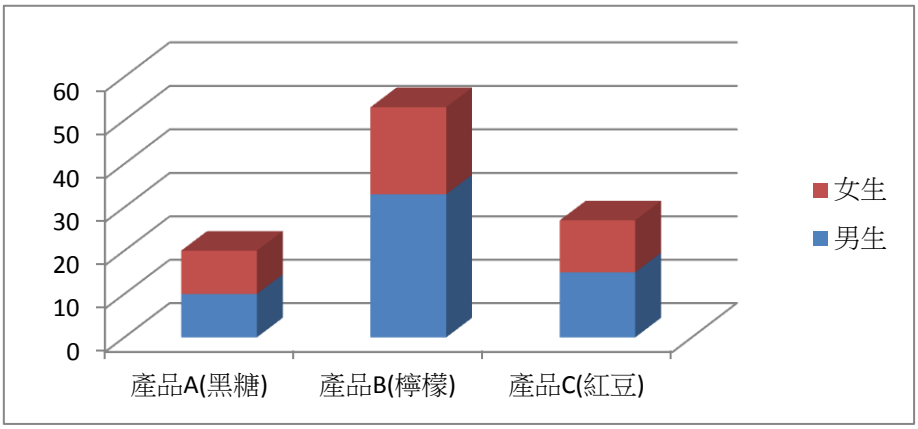


圖 4-6 受訪者對本產品贈送親友之分析圖

資料來源：本專題整理

伍、結論與建議

一、結論

(一)感官品評之描述分析(整體)

由表 4-2、圖 4-1 知結論如下：

在色澤方面，以紅豆口味喜愛程度較高，平均分數 4.07 分；

在香氣方面，以檸檬口味喜愛程度較高，平均分數 4.17 分；

在風味方面，以檸檬口味喜愛程度較高，平均分數 4.16 分；

在口感方面，以檸檬口味喜愛程度較高，平均分數 4.13 分。

在整體而言，以檸檬口味喜愛程度較高，平均分數 4.10 分，

本組師生經過討論後推論其原因發現，因檸檬口味餅乾內添加檸檬皮，使餅乾有檸檬的香氣、清爽的風味及讓人齒頰留香的口感，顛覆對檸檬酸澀的刻板印象，因此不管是在香氣、風味、口感和整體而言，皆以檸檬口味受喜愛程度較高。

(二)受訪者對本產品吸引度之分析

由表 4-3、圖 4-2 知結論如下：

在男生方面，以檸檬口味喜愛程度較高，有 23 人；

在女生方面，以檸檬口味喜愛程度較高，有 16 人。

在整體而言，以檸檬口味喜愛程度較高，共有 39 人。

本組師生經過討論後推論其原因發現，因檸檬口味餅乾內添加菠菜汁，使餅乾外觀較為鮮艷，其內添加的檸檬皮，讓餅乾吃起來令人齒頰留香，又不會太酸澀，因此受喜愛程度較高。

(三)受訪者對產品 B 添加何種特殊材料之分析

由表 4-4、圖 4-3 得知結論如下：

在男生方面，以檸檬皮選擇性較高，有 32 人；

在女生方面，以檸檬皮選擇性較高，有 28 人。

在整體而言，以檸檬皮選擇性較高，共有 60 人。

本組師生經過討論後推論其原因發現，因檸檬皮的香氣較為強烈，再加上是屬於大眾所知的水果種類，所以選擇的人較多。

(四)受訪者對產品 C 添加何種特殊材料之分析

由表 4-5、圖 4-4 得知結論如下：

在男生方面，以紅麴選擇性較高，有 48 人；

在女生方面，以紅麴選擇性較高，有 36 人。

在整體而言，以紅麴選擇性較高，共有 84 人。

本組師生經過討論後推論其原因發現，因紅麴較能凸顯紅色，且又是養生食材的代表之一，所以選擇的人較多。

(五)受訪者對本產品購買意願之分析

由表 4-6、圖 4-5 得知結論如下：

在男生方面，以檸檬口味喜愛程度較高，有 27 人；

在女生方面，以檸檬口味喜愛程度較高，有 30 人。

在整體而言，以檸檬口味喜愛程度較高，共有 57 人。

本組師生經過討論後推論其原因發現，因檸檬口味內的菠菜汁及檸檬皮，讓餅乾本身黯沉的顏色改觀，變得鮮綠清爽，吃起來也很爽口不會太甜膩，所以很適合買回家當點心食用。

(六)受訪者對本產品贈送親友之分析

由表 4-7、圖 4-6 得知結論如下：

在男生方面，以檸檬口味喜愛程度較高，有 33 人；

在女生方面，以檸檬口味喜愛程度較高，有 20 人。

在整體而言，以檸檬口味喜愛程度較高，共有 53 人。

本組師生經過討論後推論其原因發現，因檸檬口味內的菠菜汁及檸檬皮，讓餅乾本身黯沉的顏色改觀，變得鮮綠清爽，吃起來也很爽口不會太甜膩，所以很適合贈送給不喜歡吃太過甜膩的長輩，或是贈送給喜歡清爽香氣的朋友。

二、建議

(一)製作材料方面

1.本專題燕麥餅乾之配方中的葡萄籽油，是經由本組師生共同討論及實作，才決定的植物油，建議可嘗試用不同的其他油脂和不同的比例，研究是否得以改變餅乾的酥脆度。

2.本專題所製作出來的成品顏色，是利用天然的菠菜汁及紅麴粉去調製出我們想要的產品色澤，建議後續研究，可再多利用這類天然又養生的食材去加以變化，不僅在製作過程中可以看到成品顏色變化上的驚喜，更可讓食用者吃的健康又安心。

3.本組所使用的檸檬及紅豆，都是台灣在地的農產品，建議可再嘗試添加其他農產品，使具特色之在地農產品，可以顛覆傳統的農業產品路線，創造出新的表象。

(二)製作外觀方面

本專題產品之外觀，曾考慮使用餅乾麵糊冷凍後切片在烘焙，但因烤焙後成品會膨脹而變形，所以本組決定使用小西餅的作法，來呈現本產品。建議可嘗試使用壓模的作法，讓成品外觀呈現不同的造型；或建議可再多嚐試改變及設計其造型，創造出更具獨特風格的新產品，並利用這獨特性吸引更多人來嘗鮮，或可成為市場的潮流及唯一性。

(三)研究範圍及對象

本專題問卷發放範圍僅限於校內餐管科學生，建議研究範圍及對象皆擴大，如此研究出的結果將更準確並更具有價值性。

陸、參考文獻

王素敏(2000)。美容食療。智慧大學出版有限公司。

王麗芬(1982)。食物與健康。國家出版社。

古永嘉譯(2003)。企業研究方法。Donald, R. C. & Pamela S. S. 著。臺北市：美商麥格羅・希爾國際股份有限公司。

向學文(2011)。有機美人 32 個天然食材保養妙方。時報文化出版股份有限公司。

何錦雲(2007)。圖解食物營養素。蘋果屋出版社。

吳日杉和孫靖玲(2010)。烘培丙級技術檢定演練。廣懋圖書股份有限公司。

吳昆崙、林鴻崇、孫靖玲、余燕姍(2010)。中式麵食實作。廣懋圖書股份有限公司。

吳皇珠和黃金堂(2011)。飲料與調酒 I。啟英文化企業有限公司。

李尚穗和林家霖(2007)。中式點心。啟英文化事業有限公司。

李玲惠和蘇恆安(2011)。形塑中的紅豆餅文化－權力跨界與認同轉移。國立高雄餐旅大學臺灣飲食文化產業研究所碩士論文。

李美玲(2011)。生機全書。積木文化出版社。

李彩菊(2009)。探討燕麥飲食介入對改善青少年心血管疾病危險因子之影響。台北醫學大學保健營養學研究所論文。

李瑞宗和沈志誠(2008)。健康蔬果世界觀。國立台灣科學教育館。
林祖耀(2000)。健康生活叢書 ： 最健的吃法。宏文出版社。
范之壎(2012)。飲料與調酒升學寶典。台科大圖書股份有限公司。
唐蕙敏(1999)。台灣常用食物(食料小百科)。世茂出版社。
徐芳瑛(2002)。不同貯存年份、製成及沖泡方法之普洱茶品質的探討，國立中興大學食品科學系碩士論文。
區少梅和陳玉舜(1992)。茶葉品質鑑定之儀器化，茶葉產製技術研討會，頁27-50。
張瑞珠和吳明穎(2009)。金桔、檸檬與葡萄果渣纖維的理化特性及其應用之研究。大仁科技大學食品科技系碩士學位論文。
黑糖的神奇功效下載時間：2013/11/14 http://blog.yam.com/alex0401/article/15100645
葡萄籽油-百度百科下載時間：2013/11/14http://baike.baidu.com/view/140738.htm#
蔡錦綿(2011)。食物學 I。新北市：龍騰文化事業股份有限公司。
鄭美足、劉妍含、卓益聖、戴雨軒(2011)。地方特產開發－以旗山香蕉製作手工餅乾為例。高雄市高英工商專題。
燕麥清血脂-大仁哥の生活智慧王下載時間：2013/11/14 http://life711.com/830/dburl-15
謝美美(2010)。飲料調製丙級技術士技能檢定完全寶典。文野出版社。
謝曉雲(2003)。康健雜誌 52 期。天下雜誌股份有限公司。
魏宇晨(2012)。以非離子型界面活性劑萃取檸檬皮精油之研究。成功大學化學工程學系碩士班論文。
龔聰莉、黃尹君、黃尹廷、廖子霆、翁毓婷(2012)。原來”蕉”樣也可以－檸香蕉漾餅。高雄市高英工商專題。