

投稿類別：觀光餐旅類

篇名：

以不同花青素的水果製作珍珠差異之探討

作者：

古馥華。樹德家商。高三11班

吳婉禎。樹德家商。高三11班

蔡思瑋。樹德家商。高三11班

指導老師：

毛德馨老師

壹、前言

一、研究背景

珍珠奶茶中的珍珠最早稱為粉圓，是一種口感QQ且有彈性的台式甜點，最早是用來加在冰品中，其主成份通常是地瓜粉、木薯粉、太白粉等所製作而成的小圓粒，粉圓早期顏色是白色，後因為要增加香氣和口感，有店家將黑糖加入粉圓之中而呈現目前較常見的焦糖色，70年代台灣手搖飲開始出現後，也將粉圓加入奶茶中增加口感，進而成為風迷全世界的飲料。

二、研究動機

一般的珍珠在市面上都是製作成黑糖口味，我們這組想用富含花青素的水果來製作珍珠並且探討運用不同含有花青素的水果製作珍珠顏色上的變化，除了能將水果本身的色素加入到珍珠中，也能使珍珠變得更漂亮。

三、研究目的

- (一) 添加花青素水果製作珍珠大眾的接受程度。
- (二) 花青素水果製作珍珠和傳統製作的珍珠「風味」上的差異。
- (三) 花青素的水果製作珍珠「顏色」上的差異。

四、研究流程

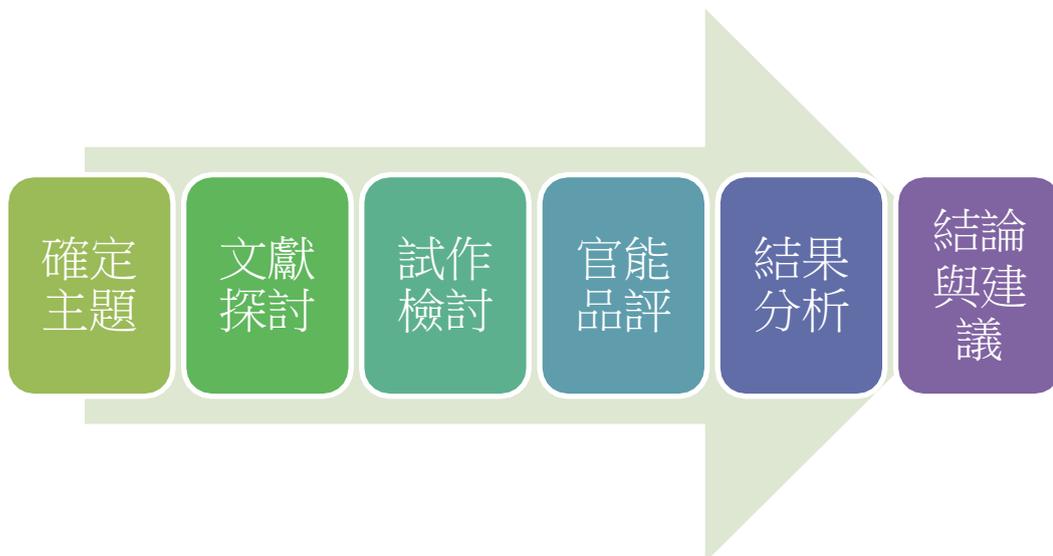


圖 1、研究流程圖

五、研究方法

- (一) 實驗研究法：改良傳統珍珠的原料加入富含花青素的水果並不斷實驗取得最佳比例。
- (二) 官能品評法：調查大眾對於加入花青素的珍珠觀感、味道、喜愛程度

貳、正文

一、花青素探討

花青素是構成水果顏色的主要色素之一，主要功效有預防癌症、改善睡眠、預防心血管等疾病。(維基百科，2020)主要呈現的顏色是深紅色、紫色；大部份紫紅色的蔬果中都含有花青素，如葡萄、紫地瓜、紫高麗菜、紫色洋蔥、黑桑葚、藍莓、紅肉火龍果、甜菜根、蘋果等，這些食物的果皮果肉顏色越深，其花青素含量就越高。

二、三種水果的營養及花青素比較探討

水果名稱	蘋果	葡萄	火龍果
營養成分	含有蘋果酸，能舒緩過敏症狀 (李馥，2018)	能保護心血管、抗氧化，花青素大量存於葡萄籽和外皮中。 (董淑芬，2009)	富含花青素食用紅色火龍果預防貧血。 (陳彥甫，2014)
花青素量	平均100g含有98.7mg	平均100g含有81.5mg	平均100g含有143mg
分析 1.顏色比較：火龍果>蘋果>葡萄 2.差異比較： 蘋果的花青素主要來源於果皮，加熱後顏色較不易保留； 葡萄的花青素主要來源於果皮和籽加熱後顏色呈淡淡的粉色 火龍果的花青素主要來源於果肉和果皮，加熱後因本身色素鮮豔顏色較易保留			

資料來源：自行整理

三、粉類的探討

製作珍珠較常運用的是樹薯粉和太白粉，樹薯粉是從樹薯根部研磨提煉而成的澱粉，因為料理方式和太白粉相似，商家多會使用樹薯粉取代，最常用樹薯粉製作的則是傳統甜點芋圓或粉圓等甜品。

四、糖類的探討

黑糖與常見的白糖相同，都是來源於甘蔗。兩者差別在黑糖較粗製白糖較精緻，可以保留較多礦物質和維生素，所以營養成分會比白糖含量來的高。

五、食譜分析

本小組收集3本食譜進行珍珠粉圓的配方分析，得到實驗配方如下表：

表 1、食譜分析表實驗配方

書名	作者	出版社	主材料	
廚房粉類大解惑	李德全	楊桃文化事業有限公司	地瓜粉、樹薯粉、太白粉	
烘焙粉類一次搞清楚	陳明裡	楊桃文化事業有限公司	玉米粉、木薯粉、糯米粉	
水果營養圖典	陳彥甫	人類文化事業有限公司	蘋果、火龍果、葡萄	
實驗配方				
名稱	果汁	水	粉類	糖類
蘋果珍珠	蘋果果汁 100ml	50ml	樹薯粉150g	白砂糖30g
葡萄珍珠	葡萄果汁 100ml	50ml	樹薯粉150g	白砂糖30g
火龍果珍珠	火龍果汁 100ml	50ml	樹薯粉150g	白砂糖30g
1.分析：果汁不宜加太多以免麵團太軟不易成團、糖的量不能加太多本身水果有甜度、煮完的珍珠可放入冰水中可保持Q度 2.作法：將水果打成汁並加糖倒入鍋中煮至糖融化再將果汁倒入粉中並揉成團分割揉成小圓球煮至浮起即可撈出 3.問題：第一次做實驗時因水放太多導致煮出來的珍珠較沒有水果的香氣 4.改變：改良配方增加水果的量水減少煮出來的珍珠較能有水果的香氣				

資料來源：自行整理

六、實驗流程

表 2、珍珠製作流程表

蘋果珍珠製作		
		
1.蘋果切塊加水打成果汁	2.加糖煮滾	3.倒粉並揉成糰
		
4.麵糰滾成小圓球	5.入水中煮至浮上來即可	6.成品
葡萄珍珠製作		
		
1.葡萄加水打成果汁	2.加糖煮滾	3.倒粉並揉成糰
		
4.麵糰滾成小圓球	5.入水中煮至浮上來即可	6.成品
火龍果珍珠製作		
		
1.火龍果切塊加水打成果汁	2.加糖煮滾	3.倒粉並揉成糰
		
4.麵糰滾成小圓球	5.入水中煮至浮上來即可	6.成品

七、小組官能品評結果分析

本組根據研究目的，透過實驗研究法，研究對象為高職餐飲科學生，小組官能品評結果如下：

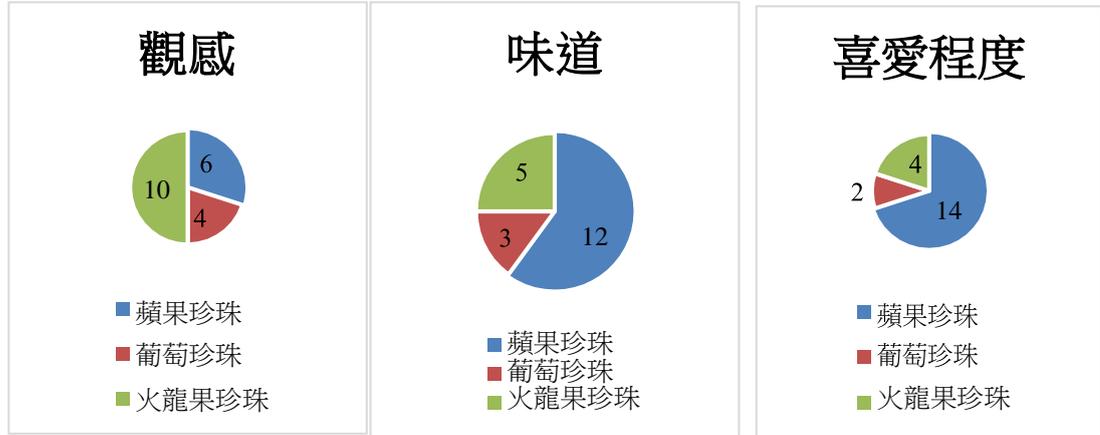


圖 2、官能品評觀感分析圖

八、小組官能品評結果分析

觀感部份：火龍果珍珠最優，其次是蘋果珍珠，最差的是葡萄珍珠；味道部分：蘋果珍珠最優，其次是火龍果珍珠，最差的是葡萄珍珠；整體喜愛程度，最優的是蘋果珍珠，其次是火龍果珍珠，最差的是葡萄珍珠。

參、結論

經過此次研究添加花青素水果的珍珠，觀感的部分：火龍果珍珠因為本身水果色素鮮豔加熱過後花青素保留最多，顏色最漂亮，賣相最佳，因此在觀感得到較高的分數。味道的部分：因蘋果本身甜度是三種水果中最高的，因此較受人喜愛；而葡萄皮中因含有單寧，製作出的珍珠味道會微酸中還帶一點點澀味，最不受喜歡。整體喜愛程度：也是蘋果珍珠得到最高分，以整體來說蘋果珍珠是三個口味中較受歡迎的，但顏色因為加熱過後會氧化呈現褐色，所以不如期望，因此本組會再研究該如何保住蘋果本身的顏色，使外觀較美觀更受喜愛。

此外，一般的珍珠是使用黑糖製作，只有黑褐色的外觀而且使用的糖量也很高，經過本組研究發現加入水果不但能將水果天然顏色加入珍珠中，也能藉此將糖的量減少，珍珠還能擁有水果的香氣；整體而言，以花青素水果製作的珍珠可以因為加入水果的天然色素呈現出更漂亮的色澤而吸引消費者，因為水果的天然甜味和香氣讓珍珠口感更受歡迎。

肆、引註資料

一、書籍類

李德全（2012）。**廚房粉類大解惑最新版**。台北市：楊桃文化事業有限公司。

李馥（2018）。**史上最完整水果營養圖鑑**。新北市：和平國際文化有限公司。

陳彥甫（2014）。**水果營養圖典**。新北市：人類文化事業有限公司。

董淑芬（2009）。**台灣嚴選蔬果108味**。台北市：腳丫文化出版事業有限公司。

二、網路資料類

維基百科

<https://zh.wikipedia.org/zh-tw/%E7%B2%89%E5%9C%93>

解析花青素有哪些功效？

<https://kknews.cc/zh-tw/health/xo9x4g.html>

地瓜粉可以取代太白粉？一次搞懂廚房常用粉類用途！

<https://food.ltn.com.tw/article/6251>

黑糖 黑糖營養成分及黑糖營養價值，黑糖功效神奇，黑糖吃法，強力推薦~

<https://www.vegtrends.com/vegetarian-ingredients/item/598>

白砂糖是什麼做的？！和蔗糖有什麼區別嗎？！

<https://kknews.cc/health/9xkjeyl.html>

富士蘋果果皮中花青素含量測定

<https://wenku.baidu.com/view/dbdb1c09f18583d048645900.html>

葡萄籽原花青素含量測定

以不同花青素的水果製作珍珠差異之探討

<https://wenku.baidu.com/view/02836f870c22590102029dcd.html>

火龍果-火龍果營養

<https://www.vegtrends.com/darren-lee-columns/darren-foods-nutrition-and-wellness-studies/itemlist/category/342-%E7%B4%85%E9%BE%8D%E6%9E%9C-%E7%B4%85%E9%BE%8D%E6%9E%9C%E5%8A%9F%E6%95%88.html>