

以咖啡果製作蛋糕之探討

投稿類別：餐旅類

篇名：

咖啡果糕-以咖啡果製作蛋糕之探討

作者：

姜騰維。樹德家商。高三 38 班

朱巧鈴。樹德家商。高三 38 班

李鈺捷。樹德家商。高三 38 班

指導老師：

毛德馨老師

壹●前言

人們越來越注意食物浪費的問題，過去看似沒用而遭丟棄的食材剩餘，開始一個個敗部復活，被挖掘出意想不到的價值。僅次於石油的全球第二大貿易商品，就是大部分人每天早上不離手的那杯咖啡，但當全球咖啡消耗量逐年增加，同時間也有等量東西不斷地被丟棄，就是這小小紅紅，俗稱「咖啡果實」的咖啡櫻桃。每當面臨咖啡產季，咖啡莊園大量採摘咖啡果，並進行加工，咖啡豆成為現今的經濟作物，而咖啡果總是成為廢棄食材，由於果肉含水分，易發酵產生氣味，且果肉薄，亦成為丟棄的食材。

龐大的市場也因此讓他的製造過程留下大量的副產品，當咖啡在進行加工時，咖啡豆會從果實中分離，接著咖啡豆會被送往一個方向，而咖啡果肉會被放進一個管子裡，並在收成後被處理掉，為了丟棄這些咖啡果肉，最後會被送進河川裡，這些被白白丟棄的咖啡果渣，光是一年就超過 4000 萬噸，可觀的數字對環境也造成了部分傷害，直到外國 coffee flour 的成立讓這些廢棄物能回收再利用，同時也降低對環境的傷害，廣泛的用途或許會成為台灣對食品業的下一波風潮。

咖啡果因產地不同，作成的咖啡果粉味道都不一樣咖啡，果粉有類似葡萄乾的味道，帶點果香與堅果味，味道廣泛、各有特性。因此我們選擇咖啡果來做實驗，我們打算將咖啡果磨成粉加入海綿蛋糕裡，創造出一個具美味又不浪費的食物。研究目的如下：

- 一、探討咖啡果肉回收利用製成咖啡果粉之方法
- 二、探討不同比例咖啡果粉融入黑森林蛋糕之口感、外觀、喜愛程度

貳●正文

一、咖啡的探討

(一)咖啡的品種介紹

「咖啡的原始品種可分為阿拉比加種(Arabica)、羅姆斯達種(Robusta)及利比利卡種(Liberica)等三大種類。」(柯等，2015)

1. 阿拉比加種(Arabica)：又翻譯為「阿拉比卡種」，起源於衣索比亞，屬高原豆，種植於海拔 1,500 公尺左右的山坡地上為優，此品種種植成本較高，需經過長時間栽培(約 4~5 年)，才能產。阿拉比卡種的栽種比例最大，其產量約占世界總產量的 70~80%。

2. 羅姆斯達種(Robusta): 又翻譯為「羅布斯塔種」或「羅姆巴斯塔種」, 起源於非洲剛果, 屬低海拔豆, 種植於低海拔區 300~400 公尺, 羅姆斯達種的栽種比例為 20~30%左右, 種植成本較低, 此品種對熱帶氣候有極強烈的抵抗力, 耐旱、耐高溫、對蟲害抵抗力強, 適應力極佳, 容易栽培。
3. 利比利卡種(Liberica): 又翻譯為「利比利加種」或「賴比瑞亞種」, 原產於非洲的賴比瑞亞, 易受病蟲害侵襲, 品質較差, 栽種數量較少。

(二)咖啡的栽種與銷售

咖啡樹主要種植於雨量豐沛、陽光充足或不易下霜的熱帶性氣候地區, 以「赤道為中心的北緯 25 度到南緯 30 度之間, 稱之為「咖啡區域」(coffee zone)或「咖啡腰帶」(coffee belt)。」大部分栽種於海拔 300 公尺~400 公尺或 500~2,000 公尺雨量豐沛、排水良好的山坡地上, 尤以海拔 1,500 公尺以上的品質較優。種質土壤以酸性土壤較佳, 火山地形亦是咖啡主要產地, 因為這些地區具有良好的火山灰土壤。咖啡樹至少要生長 5 年左右才會開始結果, 花謝後最初成為綠色果實, 最後成熟呈現深紅色果實, 此時即可採收, 咖啡果實外表酷似櫻桃, 又有「咖啡櫻桃」(coffee cherry)之稱。咖啡果實內含有兩顆咖啡豆, 也是咖啡樹的種子, 種籽以外的部分幾乎沒有利用價值。(王基森, 2012)

全國年產量約 812 公噸, 每公斤生豆之產地價格約 500~700 元, 烘焙豆每公斤約 1000~2200 元, 合計國內生豆產值約 5 億 6 千萬元。台灣咖啡生產成本高, 帶殼咖啡生豆每公斤生產成本為 383 元, 加計去殼費用, 每公斤之生產成本約為 400~450 元, 相較進口咖啡生豆平均進口價格每公斤約 100~150 元, 相差約 4、5 倍。

(三)咖啡的產地介紹

咖啡的生產區域大多集中在中東、東南亞、中南美洲及非洲等地區。咖啡生產國以發展中國家為主。主要的咖啡生產國與產地—非洲—1.衣索比亞 2.巴西 3.巴拿馬 4.肯亞; 東南亞—1.印尼 2.越南 3.印度; 中南美洲—1.哥倫比亞 2.哥斯大黎加 3.瓜地馬拉 4.夏威夷; 中東—葉門

(四)咖啡的營養價值

咖啡是目前被人類使用最久卻又誤解最多的飲料，許多最新的研究報告顯示，在許多方面，咖啡因對人體並沒有過去想像中有健康的危害；反之，咖啡中一些的成分對於人體有很多的保健功效，都慢慢被科學家發現。

現代醫學研究指出，咖啡豆含有糖類、蛋白質、脂肪、菸鹼酸、鉀、粗纖維、水份等營養成份。此外、咖啡還含有咖啡因、單寧酸、生物鹼等有益人體健康的成份。『咖啡對人體的好處抗氧化的效果、保護心臟血管的功能、提神醒腦、抗憂鬱、控制體重、促進消化、利尿、改善便秘、降低患腸癌或直腸癌的機率、增強身體敏捷度、降低得膽結石的機會。』咖啡因具有興奮刺激的作用，少量對身體有益，多則對身體有害，不適宜一些特殊疾病的族群。(柯等，2015)

二、蛋糕的探討

(一)蛋糕的歷史來源

蛋糕最早起源於西方，後來才慢慢的傳入中國。最早的蛋糕是用幾樣簡單的材料做出來的，這些蛋糕是古老宗教神話與奇蹟式迷信的象征。早期的經貿路線使異國香料由遠東向北輸入，花露水、無花果、堅果、棗子與柑橘類水果從中東引進，蔗糖則從東方國家與南方國家進口。在歐洲黑暗時代，這些珍奇的原料只有僧侶與貴族才能擁有，而他們的糕點創作則是蜂蜜薑餅以及扁平硬餅乾之類的東西，慢慢地，隨着貿易往來的頻繁，西方國家的飲食習慣也跟着徹底地改變。從十字軍東征返家的士兵和阿拉伯商人，把香料的運用和中東的食譜散播開來。在中歐幾個主要的商業重鎮，烘焙師傅的同業公會也組織了起來。而在中世紀末，香料已被歐洲各地的富有人家廣為使用，更增進了想象力豐富的糕點烘焙技術。

(二)蛋糕的相關產品介紹

蛋糕中的至尊極品—慕斯蛋糕 (mousse cake)：慕斯蛋糕最早起源於美食之都—法國巴黎。

長青的產品—瑞士卷 (Helveticrolls) -(瑞士)：它是戚風蛋糕 (sponge cake) 的一種，最先由瑞士傳入美國。

蓬鬆的口感—戚風蛋糕 (Chiffon Cake) -(美國)：蛋糕一般有海綿蛋糕 /Sponge 和戚風蛋糕/Chiffon Cake.Chiffon 實指一種布料，因這款蛋糕的口

以咖啡果製作蛋糕之探討

感和組織特別柔軟，綿滑，所以就叫做 ChiffonCake. 戚風蛋糕是改良的海綿做法，是一個美國廚師發明的。

中世紀的誕生—舒芙雷（Souffle）-(法國): 為什麼人們會發明這道讓人吃完後，反而感覺好像什麼都沒吃的舒芙里，爲了矯正敗壞的飲食風氣，廚師們特地運用無滋無味無重的蛋白，變化成這道虛無的美食。

報紙上的名派—波士頓派（BostonCreamPie）-(美國): 事實上不是派，而是海綿蛋糕。名稱由來據說是在 1855 年，一份紐約報紙印了一份名爲 puddingpiecake（布丁派蛋糕）的食譜。

提拉米蘇（Tiramisu）(義大利): 提拉米蘇在意大利語里，有“帶我走”的意思，帶走得不隻是美味，還有愛和幸福。

三、海綿蛋糕食譜分析表

表 1 海綿蛋糕食譜分析表

海綿蛋糕食譜分析				
	名稱	主要材料	調味料	作法
1	抹茶法式海綿蛋糕	低筋麵粉 115 克 抹茶粉 5g 雞蛋 4 個	細砂糖 100g 無鹽黃油 30g	1. 抹茶粉與低筋麵粉拌勻 2. 全蛋細砂糖打發 3. 分次篩入低筋麵粉，用橡皮刮刀從底部往上翻拌，使蛋糊和麵粉混合均勻 4. 在攪拌好的蛋糕糊裡倒入油脂，繼續翻拌均勻 5. 倒入模具，放進 180 度的烤箱，烤 15-20 分鐘，
2	杯子海綿蛋糕	低筋 90g 雞蛋 3 個	細砂糖 75g 玉米油 22	1. 全蛋細砂糖打發 2. 將玉米油沿盆邊倒入，用刮刀快速翻拌均勻，篩入低筋麵粉，拌勻 3. 將蛋糕糊倒入麵糊杯中，分裝入蛋糕模，約 8 分滿 4. 進入烤箱中，180 度烘烤約 20 分鐘即可
3	法式海綿蛋糕	低筋麵粉 170g 雞蛋 5 個	細砂糖 100g 植物油 35g	1. 全蛋細砂糖打發 2. 低筋麵粉分次篩入麵糊拌勻 3. 在攪拌好的蛋糕糊裡倒入油脂，繼續翻拌均勻 4. 倒入模具，放進烤箱 180 度 20 分

續下表

續表 1 海綿蛋糕食譜分析表

以咖啡果製作蛋糕之探討

4	草莓海綿蛋糕	雞蛋 2 個 低粉 60g	細砂糖 85g 奶油 10g	1. 全蛋加糖打發 2. 麵粉篩入麵糊中拌勻 3. 在攪拌好的蛋糕糊裡倒入油脂，繼續翻拌均勻 4. 倒入模具，放入烤箱	
5	香草咖啡海綿蛋糕	低粉 110g 雞蛋 5 個 牛奶 30g	香草精 2/1 匙 細砂糖 100g 橄欖油 35g 咖啡匙 1 大匙 玉米粉 20g	1. 全蛋加砂糖打發，將低粉、玉米粉拌入 2. 將拌好的麵糊加入咖啡粉、牛奶、橄欖油、香草精拌勻 3. 倒入模具鋪平 4. 放進預熱好的烤箱 180 度 35 分 5.	
食譜分析後實驗配方比例					
雞蛋	低粉	糖	油脂	烤溫	咖啡果粉
一粒	30g	25g	7g	180 度 15-20 分鐘	7%
作法					
<p>1.全蛋加細砂糖打發</p> <p>2.分次篩入低筋麵粉，翻拌，使蛋糊和麵粉混合均勻</p> <p>3.在攪拌好的蛋糕糊里倒入油脂，繼續翻拌均勻</p> <p>4.倒入模具，放進預熱好的烤箱</p> <p>5.180 度 15-20 分鐘</p>					

四、 咖啡果海綿蛋糕製作流程

本組以咖啡果製作海綿蛋糕之流程及成品如下表 2

表 2 咖啡果製作流程表

咖啡果糕製作流程



1.攪拌麵糊



2.篩入麵粉拌勻



3.全蛋加砂糖打發



4.麵糊拌入



5.鋪平麵糊



6.進入烤箱

成品照



參●結論

一、 研究結果

本小組成員探討咖啡果肉回收利用製成咖啡果粉之方法及不同比例咖啡果粉融入海綿蛋糕製作蛋糕體口感、外觀、喜愛程度之官能品評研究結果如下表 3、表 4，圖 1 至圖 6

以咖啡果製作蛋糕之探討

表 3 咖啡果肉製作咖啡果粉官能品評表

外觀顏色						
方法	非常喜歡	喜歡	普通	不喜歡	非常不喜歡	總計
曬乾	5	8	12	4	1	30
烘乾	15	4	18	0	0	37
烤乾	10	4	18	2	0	34
口感						
曬乾	5	8	12	6	0	31
烘乾	5	12	18	0	0	35
烤乾	5	12	15	2	0	34
喜愛程度						
曬乾	0	8	18	4	0	30
烘乾	0	12	21	0	0	33
烤乾	5	12	18	0	0	35

註:官能品評小組 10 人

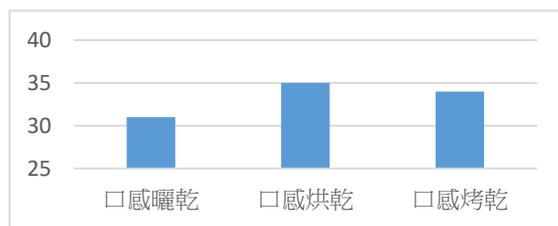


圖 1 咖啡果肉製作咖啡果粉口感比較圖

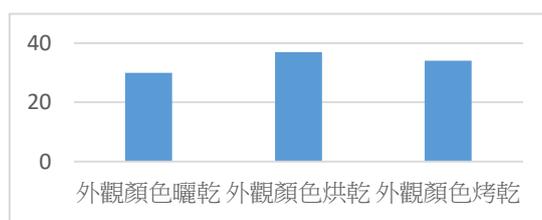


圖 2 咖啡果肉製作咖啡果粉外觀顏色比較圖

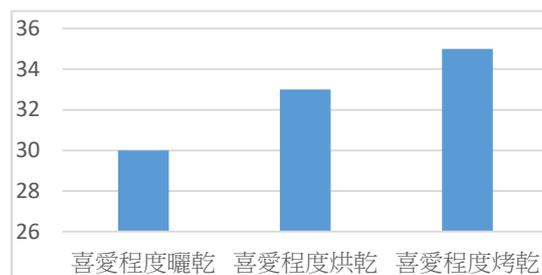


圖 3 咖啡果肉製作咖啡果粉喜愛程度比較圖

以咖啡果製作蛋糕之探討

表 4 咖啡果粉融入海綿蛋糕體官能品評表

外觀顏色						
比例	非常喜歡	喜歡	普通	不喜歡	非常不喜歡	總計
5%	40	8	0	0	0	48
7%	45	4	0	0	0	49
9%	40	8	0	0	0	48
口感						
5%	20	20	3	0	0	43
7%	45	4	0	0	0	49
9%	25	8	9	0	0	42
喜愛程度						
5%	35	4	6	0	0	45
7%	40	8	0	0	0	48
9%	40	4	3	0	0	47

註:官能品評小組 10 人

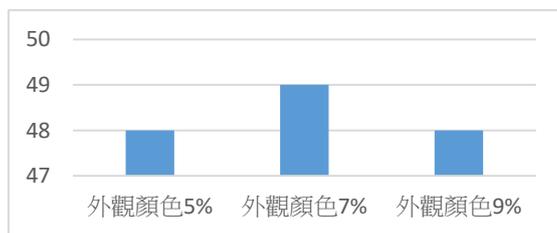


圖 4 不同比例果粉製作海綿蛋糕外觀顏色比較圖

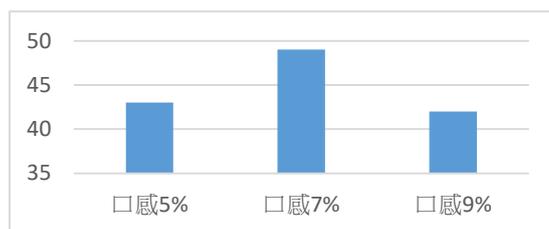


圖 5 不同比例果粉製作海綿蛋糕口感比較圖

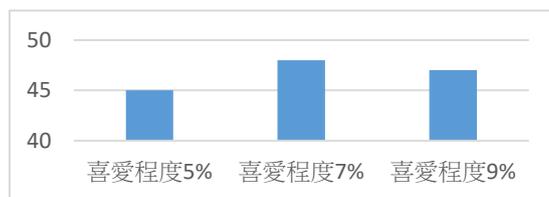


圖 6 不同比例果粉製作海綿蛋糕喜愛程度比較圖

二、 結論

(一)咖啡果回收製作成咖啡果粉

在咖啡果回收製作成咖啡果粉的方法中，我們實驗後，透過官能品評結果發現，在外觀得分最高的是烘乾咖啡果粉，總分為 37 分，在口感得分最高的是烘乾咖啡果粉，總分為 35 分，在喜愛程度得分最高的是烤乾咖啡果粉，總分為 35 分。因此，本組以得分數較高的烘乾咖啡果粉融入蛋糕中製作咖啡果粉海綿蛋糕。

(二)製作蛋糕時加入不同比例果粉

以不同比例咖啡果粉製作蛋糕的方法中，我們用了 5%、7%、9%，實驗後，透過官能品評結果發現，在外觀得分最高的是 7%，總分為 49 分，在口感得分最高的是 7%，總分為 49 分，在喜愛程度得分最高的是 7%，總分為 48 分。因此，本組以得分數較高的 7%果粉融入蛋糕中製作咖啡果粉海綿蛋糕。

肆●引註資料

一、書籍資料

柯淑屏、張嘉云。飲料與調酒 I。五南圖書出版股份有限公司
王基森。飲料與調酒。文字復興有限公司
范之堦。飲料與調酒升學寶典。台科大圖書股份有限公司

二、網路資料

食譜研究

資料來源 http://www.how01.com/article_564.html

咖啡的銷售

資料來源 <http://www.cna.com.tw/magazine/52/201603230012-1.aspx>

蛋糕的相關產品介紹

資料來源 <http://library.taiwanschoolnet.org/cyberfair2006/yannick/story.html>

蛋糕的歷史

資料來源 <http://www.bm58.com/index.php/%e8%9b%8b%e7%b3%95>