

投稿類別：觀光餐旅類

篇名：

嚐「香」「斯」守

作者：

林庭羽。桃園市立龍潭高中。食品加工科三年級

邱小淇。桃園市立龍潭高中。食品加工科三年級

溫皓仁。桃園市立龍潭高中。食品加工科三年級

指導老師：

林秀卿 老師

陳燕瑩 老師

壹、前言

一、研究動機

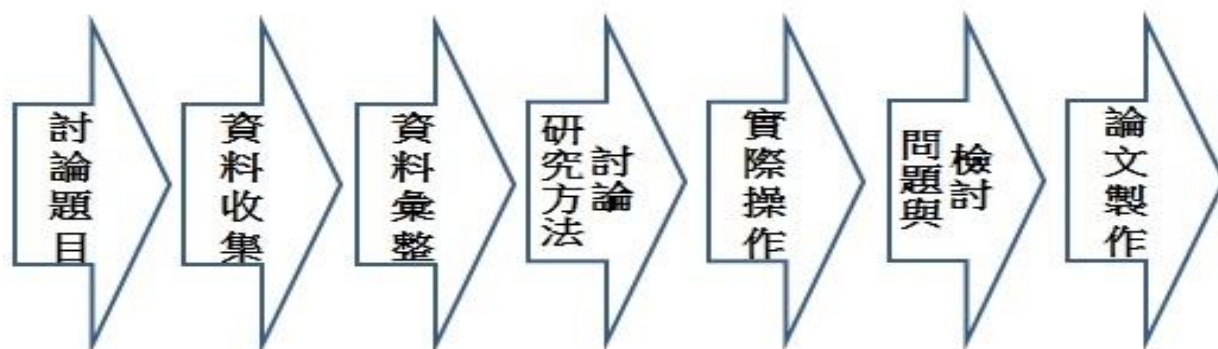
現代人生活飲食習慣常常大魚大肉，攝取較少的纖維素，而纖維素攝取不足會造成排便不順，使身體的廢物長期留在腸道導致病變發生腸癌。臺灣腸癌發生率居世界第一。為了使國人多攝取纖維素，將富含纖維素的山粉圓，列為這次研究目標。

二、研究目的

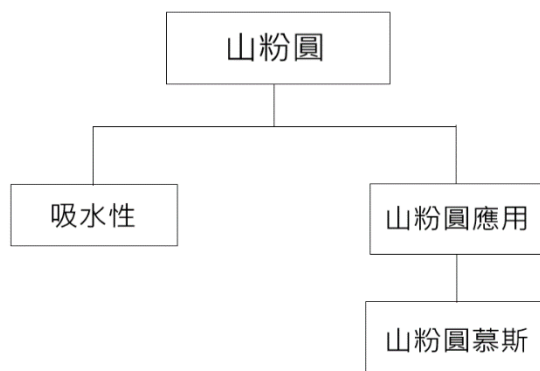
近年來甜食族比率上升，為使國人在享用甜食時增加纖維素的攝取量，所以本次實驗著重於甜品做為考量，選用口感綿密的慕斯再添加山粉圓，除了增加口感外也可攝取到足夠的纖維素。

三、研究架構

本次實作選用甜點為慕斯，慕斯口感滑順且綿密，在慕斯中添加用熱水沖泡過的山粉圓，經冷藏後觀察其吸水性及食用口感，並比較慕斯添加吉利丁和添加山粉圓的口感、喜好程度和山粉圓的吸水性。研究架構如圖一所示，實驗流程如圖二所示。



圖一：研究架構



圖二：實驗流程

貳、正文

一、山香的介紹

(一) 名稱

中文名稱：香苦草，英文名稱：Wild Spikenard，別名：山香、山粉圓、狗母蘇子、山薄荷。

(二) 產地及生長環境

分布於臺灣全島平野至低海拔山區，像是台北、苗栗等地區。山粉圓是一種頗具野性的植物，繁殖力旺盛，能適應任何環境生長，即使是砂礫地，不必噴撒農藥或施肥都能生長良好。採收過程是將山粉圓的莖剪下後，攤在太陽底下曬乾 2 天，以棍棒敲打收集細小果實顆粒，因經日曬能長期保存，而採收三分地的山粉圓，才收成二十一台斤的成品，所以種植的面積須非常龐大。

(三) 構造

1、莖：一年生草本，高 50~150 公分呈莖方形，直立、粗壯、多分枝。

2、葉：單葉、對生、葉片具長柔毛和腺毛，柄長 1~3 公分、葉片如薄紙，邊緣細鋸齒狀，兩面葉片均被柔毛包覆。

3、花：夏秋季開花，側裂片與上唇裂片相似，中裂片囊狀。

4、種子：果實為小堅果呈暗褐色、扁平、卵球形，果期秋冬季，種子吸水會有膨大的現象。



圖三：山粉圓構造

(圖三資料來源：認識植物。2018 年 12 月 25 日，取自 <http://kplant.biodiv.tw/%E9%A6%99%E8%8B%A6%E8%8D%89/%E9%A6%99%E8%8B%A6%E8%8D%89.htm>)

(四) 功效

- 1、富含膳食纖維：促進腸胃蠕動和緩解便秘、有飽足感。
- 2、緩解感冒症狀：山粉圓可緩解風寒造成的喉嚨痛、感冒和呼吸系統疾病。
- 3、葉子摘下用手一揉，即可聞到一股芳香，具有防蟲咬效果。

二、其他種子比較

(一) 奇亞籽

- 1、科名：唇形科 (Lamiaceae) 鼠尾草屬 (Salvia)，別名：洋蘇葉、撒爾維亞。多年生草本植物。
- 2、用途：園藝植栽、景觀佈置用，適合花壇或盆栽，尤其大面積栽培，開花的季節，景觀極為柔美優雅。
- 3、構造：株高約 50~120 公分，莖直立，基部木質，枝近方形。葉卵圓形至長披針形，有柄、對生且密集約 10~16 朵，藍紫色，花期為春季。

(二) 與其他種子營養價值比較

進口奇亞籽 v.s 本土山粉圓，照片如圖四、五所示、資料如表一所示。



圖四：奇亞籽

(圖四資料來源：台灣好農部落格。2018 年 12 月 24 日，取 <https://blog.wonderfulfood.com.tw/2018/01/23/>)



圖五：山粉圓

(圖五資料來源：認識植物。2018 年 12 月 24 日，取自 <http://kplant.biodiv.tw/%E9%A6%E8%8B%A6%E8%8D88B%A6ED%89>.)

表一：種子營養價值比較

每 15 公克	奇亞籽	山粉圓
熱量 (kcal)	72.9	★ 60
蛋白質 (g)	★ 2.5	2.4
碳水化合物 (g)	★ 6.3	8.7
膳食纖維 (%RDI) *	20.8	★ 34.8
油脂 (g)	★ 4.6	1.9
Omega-3 多元不飽和脂肪酸 (g)	★ 3.55	1.58
鈣 (mg)	94.7	★ 161
鎂 (mg)	★ 50.3	17.9
維生素 A (IU)	★ 7.8	1.8
200g/包 (NT\$)	100	★ 60

*RDI (Reference Daily Intake) 參考每日攝取量

(表一資料來源：衛福部食品藥物管理屬食品營養成分資料庫。2019 年 2 月 10 日，取自 <https://consumer.fda.gov.tw/Food/TFND.aspx?nodeID=178>)

三、山粉圓實驗內容

(一) 吸水試驗

實驗主因是山粉圓在消化時，會吸取腸道中的水分，若沒有足夠的水份代謝出體外，反而會在體中結石、堆積在身體中無法排出體外，如屏東一名男子為攝取大量的纖維質，在短時間內食用過量的山粉圓，且沒有攝取足夠的水份，結果造成山粉圓在直腸堵塞引發劇痛，無法順利排便，醫生最後徒手從肛門挖出約一個拳頭大的山粉圓糞石。因此考慮到食用過量的山粉圓會造成此狀況，所以試著實驗山粉圓的最大吸水能力，來調節食用多少量的山粉圓才不會堵在腸道中的窘境，而做山粉圓的吸水試驗，流程如圖七所示。

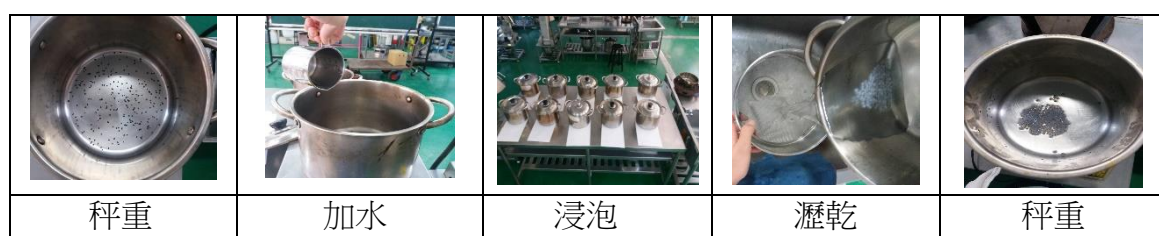


圖六：山粉圓相關報導

(圖六資料來源：聯合報。2018 年 12 月 23 日，取自 <https://health.udn.com/health/story/6037/365515>)

1、實驗材料及器具：山粉圓、熱水、碗、湯匙、粗秤。

2、製作方法及流程：秤取相當克數的山粉圓，分別加入過量的冷水和熱水且浸泡1小時、3小時、5小時、1天、2天後，瀝乾並記錄其原始重量和增加的重量、計算所吸收水量。



圖七：吸水試驗

(二) 山粉圓應用製作

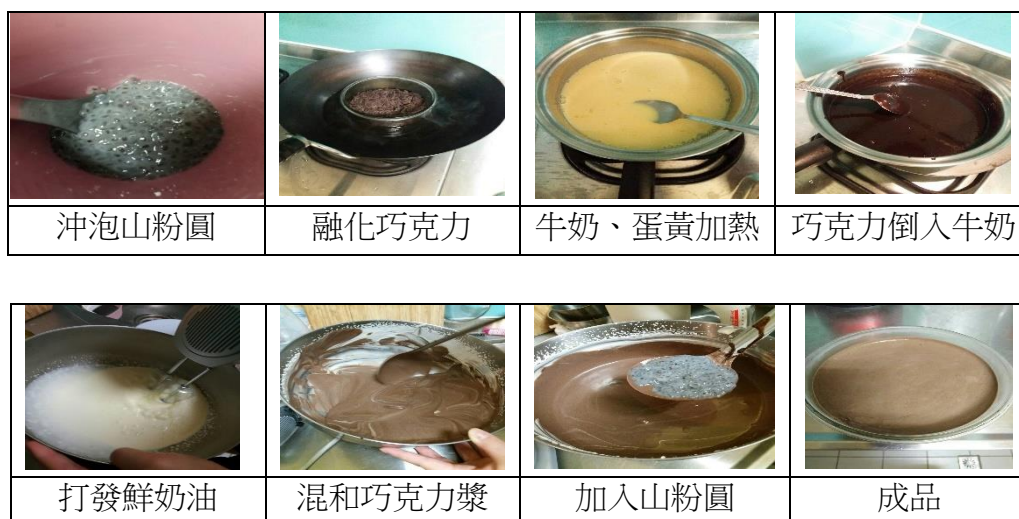
本次實驗選用慕斯添加山粉圓，針對喜愛精緻甜點的消費者，除了增加纖維素的攝取量，也增進了口感。主要原因是慕斯富含較多的水分而添加山粉圓後，整體組織不會因山粉圓的吸水能力，受破壞進而增加慕斯的附加價值。為了減低熱量，選擇不加任何砂糖的配方，將一般巧克力慕斯改良加上山粉圓，再加以比較。其製作配方如表二所示，製作流程如圖八所示。

1、材料：動物性鮮奶油、黑苦甜巧克力、低脂鮮奶、蛋黃、吉利丁、山粉圓、水、熱水、消化餅乾。

2、器具：大鋼盆、小鋼盆、橡皮刮刀、電動攪拌器、玻璃容器、粗秤、冰箱、瓦斯爐。

表二：慕斯配方

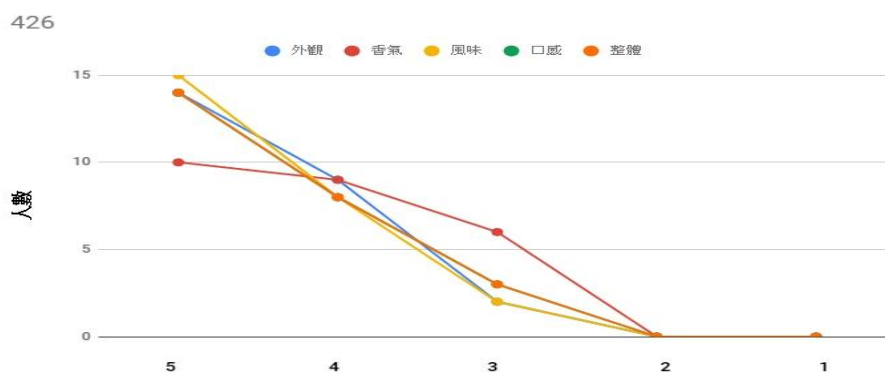
	一般慕斯	山粉圓慕斯
材料	%	%
動物性鮮奶油	110	110
黑苦甜巧克力	60	60
低脂鮮奶	50	50
蛋黃	14	14
山粉圓	0	3.6
熱水	0	50
合計	234	287.6



圖八：山粉圓慕斯製作流程

(三) 山粉圓慕斯品評

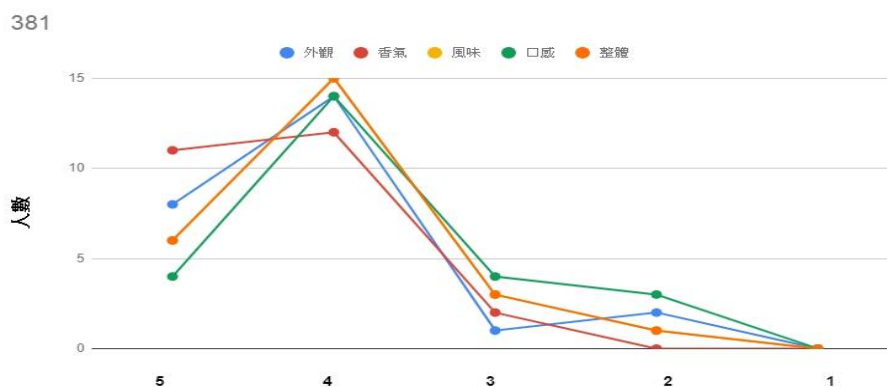
本次品評採用嗜好性感官品評法（Hedonic scale test），以一般的巧克力慕斯對比添加山粉圓的慕斯。依樣品外觀、香氣、風味、口感、整體，依喜好度評分為非常喜歡、喜歡、不喜歡也不討厭、不喜歡、非常不喜歡。以 426 及 381 為樣品編號，將本次實驗的山粉圓慕斯編號為 381 而將一般的巧克力慕斯作為實驗對照組編號為 426。品評員為龍潭高中學生，人數總共 25 人。（最喜歡為 5、喜歡為 4、不喜歡也不討厭為 3、討厭為 2、最討厭為 1），品評結果如圖九、圖十所示。



圖九：慕斯品評統計圖（樣品編號 426）

根據 426 品評單的意見提供少數人覺得巧克力的香氣和甜度是不足的，可能主要的原因是我們為了減少飲食中對於糖份和脂肪的攝取量，不額外添加任何的糖也減少了配方中苦甜巧克力及鮮奶油的比例，可能是導致我們風味及香氣不夠，而造成分數略低，但多數的人對於巧克力慕斯口感、香氣及風味是頗為喜歡的。

嗜「香」「斯」守



圖十：慕斯品評統計圖（樣品編號 381）

根據 381 品評單的意見提供多數的人覺得巧克力的香氣和、甜度及口感是不喜歡的，主原因是我們為了減少飲食中對糖份和脂肪的攝取，不額外添加任何的糖，也減少了配方中苦甜巧克力及鮮奶油的比例，可能為了增加纖維素而加入了山粉圓，導致我們風味、香氣及口感的分數明顯偏低，但還是有半數的人對於山粉圓慕斯口感還是能接受的，而外觀分數略低的原因，可能因山粉圓吸收了慕斯中的水分，導致有些乾紋。

參、結論

由吸水試驗結果得知，山粉圓的吸水率大約可達 16 倍，因山粉圓在消化道消化時會吸取腸道中的水分，而未攝取足夠的水份將山粉圓排出，反而會堆積在身體中無法排出體外，所以避免在短時間內攝取過量的山粉圓，而攝取過量的山粉圓可能會導致嚴重便秘造成反效果，因此攝取山粉圓時須飲用適量的水份才能幫助排便。建議每日攝取的山粉圓量介於 8~10 克。

剛開始曾想將山粉圓加入餅乾內，但經過烘烤後的餅乾，發現水份明顯下降，質地乾硬影響整體口感，造成加工失敗。將實驗目標改成含水份含量較高的慕斯來作為本次實驗，而在進行加工的過程中，我們試著調整配方中鮮奶油及巧克力的使用量，目的是使甜食族在享用甜點時能多攝取纖維素，也不會在享用甜點的過程中，攝取過多的糖及油脂。為瞭解大眾對於山粉圓慕斯的接受度，我們試著將巧克力慕斯和山粉圓慕斯做比較，這次山粉圓慕斯品評結果相當兩極，以巧克力慕斯做基準比較，多數人能接受山粉圓慕斯，但少數人的接受性不高，尤其在於口感方面，因減低了糖、鮮奶油及巧克力的使用量，可能造成香味和甜度上的不足，但整體來說山粉圓慕斯並不是不可行的，只要稍再調整配方的比例、解決口感的問題，相信消費者還是能接受這道美味又健康的甜點。

肆、引註資料

楊雪慈、林素真（2008）。**烘焙 I**。新北市：啟英文化事業有限公司。

安純（1991）。鄉間小路-山粉圓，飲料系列。2019年1月1日，取自
<https://kmweb.coa.gov.tw/Harvest/Attachment/9111319134676.pdf>

董俞佳（2014）。山粉圓吃太多…糞石爆量多如拳。聯合報。2019年1月1日，取自
<https://health.udn.com/health/story/6037/365515>

莊溪。認識植物-香苦草。2019年1月1日，取自
<http://kplant.biodiv.tw/%E9%A6%99%E8%8B%A6%E8%8D%89/%E9%A6%99%E8%8B%A6%E8%8D%89.htm>

附錄：品評表調查單

嗜「香」「斯」守 品評表

一、品評日期：107 年 12 月 25 日

二、樣品：381 與 426 的慕斯喜好性品評

三、品評方法：針對樣品的外觀色澤、香氣、味道、質地與整體喜好性進行品評。

☆樣品編號 381 喜好度表：

	非常喜歡	喜歡	沒意見	不喜歡	非常不喜歡
外觀					
香氣					
風味					
口感					
整體					

描述：

喜歡原因：_____

不喜歡原因：_____

☆樣品編號 426 喜好度表：

	非常喜歡	喜歡	沒意見	不喜歡	非常不喜歡
外觀					
香氣					
風味					
口感					
整體					

描述：

喜歡原因：_____

不喜歡原因：_____

完