

投稿類別:觀光餐旅類

篇名:利用三種不同糖類製作牛奶糖之研究

陳柏宇。私立樹德家商。高三19班
吳恩銘。私立樹德家商。高三19班
劉玟妍。私立樹德家商。高三19班

指導老師:
陳怡靜老師

壹●前言

說到森永牛奶糖，相信是很多人孩時的甜蜜回憶。還記得爺爺奶奶們有時會給自己心愛的小孫子一盒牛奶糖，作為疼愛孫子的小禮物。看著小朋友們高興地吃著牛奶糖的情景，是否會讓你覺得很溫馨呢？

以下為此小論文之研究流程圖：

一、研究背景

森永牛奶糖是很多人兒時的回憶。四十年以來，台灣森永秉持著日本森永百年老舖的精神，以「好吃、快樂、健康」的理念提供給消費者最安心的選擇。品質保證，良好口碑，香香濃濃的森永牛奶糖將會一路陪伴著你，當你最好的朋友！

二、研究動機

相信大家對牛奶糖都不陌生，還記得小時候常把媽媽給的零用錢存來買牛奶糖，就是為了填滿嘴裡的不滿足，那香醇、濃郁的滋味令人難以忘懷。很高興長大以後可以花點小錢，親自製做牛奶糖喚起小時後的回憶。

三、研究目的

依背景和動機，列出四項研究目的：

- (一) 利用三種不同糖類研究「色澤」之差異。
- (二) 利用三種不同糖類研究「黏牙性」之差異。
- (三) 利用三種不同糖類研究「延展度」之差異。

貳●正文

一、由來：

(一) 牛奶糖

據說古時候有位狀元，多次考試都沒上狀元，有次那位考生晚上作夢，夢見文昌君，文昌君給他三樣東西還有一隻牛，牛奶、麥芽、糖，醒來後考生把那三樣東西做成牛的形狀，吃了之後再去考狀元，結果就考上了，後來這個糖就很受歡迎。

(二) 牛奶糖食譜綜合分析：

表一：研究者自行整理

書名	作者	出版社	食譜使用糖類
31種你一定要學的超人糖果	薄汾萍	和平國際文化有限公司	白砂糖、紅砂糖
完美廚書－看就懂的10000個料理關鍵字	邁克·魯曼	繆思出版有限公司	紅砂糖
歐陽瓊辨證食療	歐陽瓊	二魚文化事業有限公司	白砂糖
健康飲食攻略手冊2-肉類海產飲食宜忌	王煥華、倪惠珠	天佑智訊有限公司	白砂糖
健康從吃開始-元氣養生飲食法	王強虎	天佑智訊有限公司	紅砂糖
吃得健康，吃得美麗	周芬娜	健行文化出版事業有限公司	麥芽糖

二、材料：

(一)研究三種糖類的介紹：

- 1、白砂糖：糖度 98.0%以上，甘蔗經壓榨、去雜質、結晶而成之棕色砂糖，無添加化學物，含有甘蔗蜜香，是風味極佳之結晶糖。
- 2、麥芽糖：麥芽糖由二分子葡萄糖脫去一分子所縮合而成。麥芽糖是澱粉部分水解產物，多用於製作糖果或添加於食品中，增加甜度。
- 3、紅砂糖：將甘蔗汁以鐵鍋慢煮，加入石灰乳煮至高濃度後，倒於板框，冷卻後形成塊狀者稱之，因雜質未完全撤除，所以品質較粗。

(二)乳類探討

1、乳類介紹

乳類為雌性哺乳類的乳汁。乳汁來自於母體營養非常豐富，可供給剛出生的幼小哺乳類動物生長發育之所需。除此之外，人生各個階段的飲食中，也要多攝取乳類食品，以供應生長發育、維持生理機能所需。

2、乳類種類

(1)鮮乳可分為

全脂鮮乳：乳脂肪含量在 3.5%以上

低脂鮮乳：乳脂肪含量在 2%以下

脫脂鮮乳：乳脂肪含量小於 0.5%

(2)保久乳：鮮乳經過超高溫殺菌製成(130°C, 2~5 秒), 可在室溫保存。

(3)濃縮乳：將全脂鮮乳加以濃縮除去部分水分而成的乳品。

(4)鮮奶油：將牛乳離心分離後，取出靠近上層的濃稠乳狀物成為鮮奶油又可分為。

淡味鮮奶油：乳脂肪含量 18%~30%

打發鮮奶油：乳脂肪含量 30%~36%

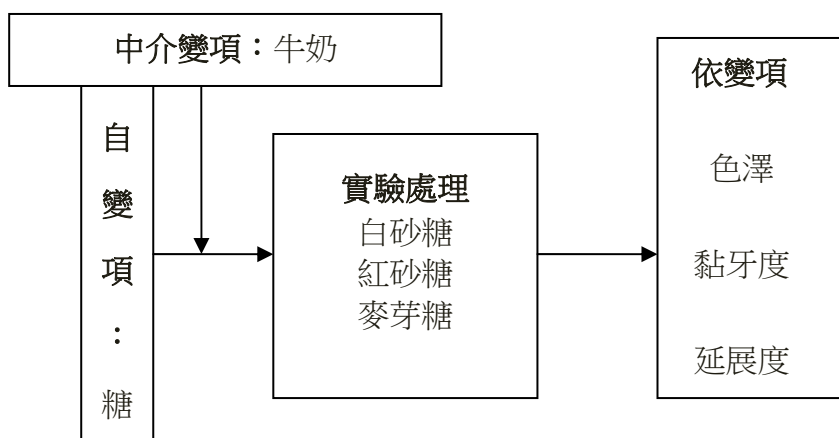
濃味鮮乳油：乳脂肪含量高達 48%

三、實驗步驟：

(一) 進行白砂糖、麥芽糖、紅砂糖製作牛奶糖進行實驗。

<p>白砂糖 紅砂糖 麥芽糖</p>	 <p>耐熱軟刮板</p>	 <p>全脂牛奶</p>	 <p>軟刮板</p>
 <p>深鍋</p>	 <p>動物性鮮奶油</p>	 <p>包裝紙</p>	 <p>不沾布</p>

- 1、以色卡觀察牛奶糖成品色澤，比較並紀錄其之差異。
- 2、以 100 公克鉛塊放置於三種牛奶糖下方，延展度之差異。
- 3、將三種成品之牛奶糖分別以牙籤穿刺之，觀察黏附於牙籤上變化。



圖一

四、實驗觀察：

(一) 色澤的比較

本組在比較以白砂糖與紅砂糖在色澤的程度上是由129種顏色的色卡去做比較，我們以1淺、2中、3深。

表二：以白砂糖與紅砂糖在色澤的比較

	1	2	3
白砂糖	√		
紅砂糖			√

1、由表二中可得知，白砂糖比紅砂糖色澤較淡。

表三：以白砂糖與麥芽糖在色澤的比較

	1	2	3
白砂糖	√		
麥芽糖		√	

2、由表三中可得知，白砂糖比麥芽糖色澤較淡。

(二) 黏牙性的比較

本組在比較以二砂糖與果糖在黏牙性上是由牙籤穿刺，觀察黏附於牙籤上變化，我們以1不黏、2適中、3非常黏。

表四：以白砂糖與紅砂糖在黏牙性的比較

	1	2	3
白砂糖			√
紅砂糖		√	

1、由表四中可得知，白砂糖比紅砂糖黏。

表五：以白砂糖與麥芽糖在黏牙性的比較

	1	2	3
白砂糖			√
麥芽糖		√	

2、由表五中可得知，白砂糖比麥芽糖黏。

(二) 延展度的比較

本組主要在比較以白砂糖與紅砂糖製作牛奶糖在延展度的程度上是利用鉛塊實驗，利用鉛塊的重量下壓相同溫度狀態下的牛奶糖(10公克)，我們以1非常長、2適中、3很短。

表六：以白砂糖與紅砂糖在延展度的比較

	1	2	3
白砂糖	√		
紅砂糖		√	

1、由表六中可得知，白砂糖比紅砂糖較具有延展度。

表七：以白砂糖與麥芽糖在延展度的比較

	1	2	3
白砂糖	√		
麥芽糖		√	

2、由表七中可得知，白砂糖比麥芽糖較具有延展度。

參●結論

一、結果討論：

根據研究實驗結果中得知，以白砂糖、紅砂糖、麥芽糖兩種不同的糖製作的牛奶糖與白砂糖製作的牛奶糖，在色澤、黏牙性、延展度上研究結果，並且歸納出以下結論。

(一) 色澤

在色澤實驗中，比較出是以白砂糖製作出來的牛奶糖色澤最為漂亮，經過組員討論後，我們覺得白砂糖的色澤會是一般大眾所喜歡的顏色。

(二) 黏牙性

在黏牙性比較實驗中，結果以白砂糖製作出來的牛奶糖黏牙程度比其他糖類來的黏，因此，以同樣的時間煮不同糖類的牛奶糖，我們發現剛煮出來的牛奶糖黏牙性都一樣黏，但經一天冷卻後，白砂糖是所有糖類中最黏的。

(二) 延展度

在延展度比較實驗中，結果以白砂糖製作出來的牛奶糖延展程度比其他糖類來的長，因此以同樣的時間煮不同糖類的牛奶糖，我們發現剛煮出來的牛奶糖延展度相當長，隨著溫度降低牛奶糖的延展度也相對降低，所以我們以相同的溫度(50度)來測試兩種不同糖所作出來的延展度，經過實驗證明後，白砂糖的延展度比紅砂糖、麥芽糖的延展性為最佳。

二、研究建議：

(一) 糖類品種的選擇

製作森永牛奶糖所使用的糖為白砂糖，所以我們也使用白砂糖進行研究，在此給後續研究者建議，若要研究牛奶糖，可以選蜂蜜、果糖來作為研究變項，進行研究實驗。

(二) 其他材料的選擇

本研究所使用之研究變項為使用不同的糖類，後續研究者可改變用不同的牛奶或鮮奶油來比較年糕的色澤、黏牙性、延展度之差異。

肆●引註資料

王強虎 (2007)。健康從吃開始-元氣養生飲食法。台北縣。天佑智訊有限公司
王煥華、倪惠珠 (2007)。健康飲食攻略手冊2-肉類海產飲食宜忌。台北縣。天

佑智訊有限公司

周芬娜 (譯)(2003)。吃得健康，吃得美麗。台北市。健行文化出版事業有限公司

周敦懿 (2007)。食物學II。台北市。五南出版社

周敦懿 (2008)。食物學I。台北市。五南出版社

法國藍帶廚藝學院 (2009)。廚房經典技巧。台北市。大境文化事業有限公司

歐陽瓊 (2004)。歐陽瓊辨證食療。台北市。二魚文化事業有限公司

薄汾萍(2011)：31種你一定要學的超人糖果，台北縣，和平國際文化有限公司

邁克·魯曼 (2011)：完美廚書－一看就懂的 10000 個料理關鍵字，新北市，繆思出版有限公司