

投稿類別：觀光餐旅類

篇名：

豬油和沙拉油炸薯條之差異探討

作者：

唐懷妮。私立樹德家商。高三 20 班

曾慈恩。私立樹德家商。高三 20 班

葉易珊。私立樹德家商。高三 20 班

指導老師：

毛德馨老師

## 壹●前言

由於薯條廣受學生喜愛，因此業者也相繼開發許許多樣化的口味供應消費者選擇，如乾梅、海苔、胡椒、番茄醬、咖哩…等，而多數業者通常使用油炸油是牛油，因為牛油在台灣不易取得，而台灣早期也多數使用豬油，因此想以動物油中的豬油代替牛油以及跟植物油中的大豆沙拉油製作出炸薯條來做比較，想藉以了解使用這兩種油來炸薯條在口感、香味上是否會有差異。

豬油是台灣早期人民都愛用的食用油，因為台灣人多數以畜牧業為主，因此容易取得豬油，但由於現代醫學證實豬油會導致心血管堵塞，容易中風以及癌症所以少用，而大豆油的產量最豐富而且最為廉價，係為營養平衡的健康食用油脂，轉而從新醫學上認知從大豆油中萃取出大豆油，反而比豬油健康，所以我們拿豬油與沙拉油作為代表來實驗炸薯條是否有差異。

以下五項為本文研究摘要與流程分析圖(一)：

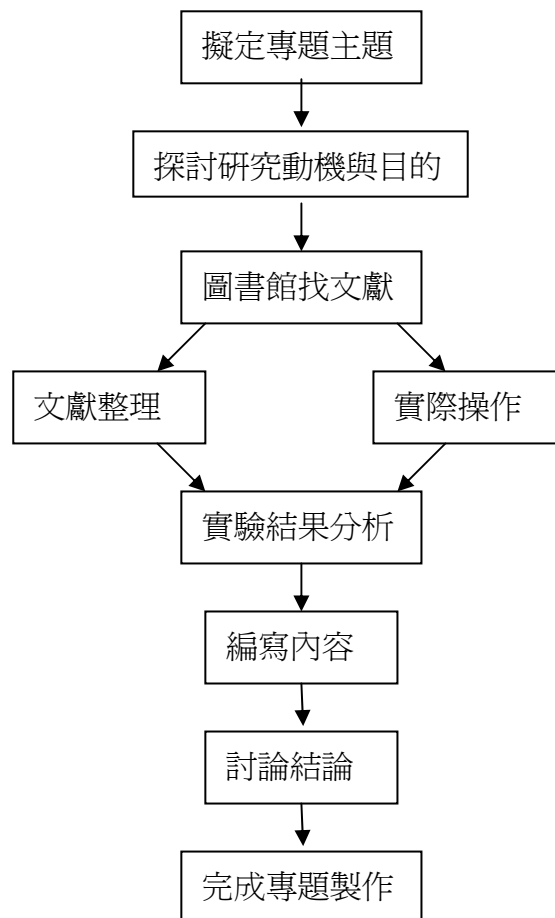
一、由來

二、材料

三、實驗步驟

四、實驗結果

五、結果討論



貳●正文

一、由來：

薯條在美國本來稱為"Potatoes,fried in the French Manner"(用法國方式炸的馬鈴薯)，由一位名為 Thomas Jefferson(傑佛遜)的人士在 18 世紀末引進美國，他帶進美國的是薯條的烹調方法，而不是真的薯條，以免薯條會在遠杜重洋度過大西洋的這 5-8 週的旅程中潮濕並腐臭掉。他一開始在 Monticello 這個地方開始賣薯條，受到廣大的喜愛，漸漸地，薯條變成美國人晚餐的主菜佳餚之一。

馬鈴薯在許多國家只是很普通的食物，而薯條於 1984 年藉由麥當勞的強勢行銷方式傳入台灣的餐飲市場，引起台灣年輕人與孩童的喜愛，最初，麥當勞使用新鮮馬鈴薯切成條狀在特製炸鍋中炸薯條，並把熱油溫度維持在三百二十五度，讓薯條變得更脆更好吃，因員工得花許多時間削皮，麥當勞為降低成本，改用冷凍薯條，而顧客並未注意到口味有何不同，又能節省成本。因此，炸薯條成為麥當勞利潤最高的餐點之一，加上其他品牌的速食業者如麥當勞、肯德基、小騎士、丹丹漢堡等紛紛引進產品台灣，薯條逐漸為台灣國人接受成為時下年輕人及兒童的最愛。

根據薯條多樣化相關食譜之收集，重合整理以表格呈現，並將以食譜配方「油脂」、「溫度」為表格呈現重點，分析如下：

	書名	作者	出版社	溫度	油脂
1	吃的基因革命	李世敏	文經出版	180	豬油
2	健康魔法飲食	黃惠如	天下雜誌	200	牛油
3	食物無罪	麥可波倫	平安文化	180~190	豬油
4	食品營養講座	黃伯超	健康世界	160~185	沙拉油
5	食品膽固醇	牧野直子	笛藤出版	190	豬油
6	吃的健康真簡單	陳雨航	麥田出版	190~200	牛油
7	健康 101	羅煥耿	世茂出版	200	牛油
8	大豆的效用和療法	李宗翰	晨光出版	180	沙拉油

9	你吃對營養了嗎?	吳映蓉	臉譜出版	175~180	沙拉油
10	元氣廚房	周敦懿	書泉出版	190	牛油

在 10 種不同比例製作之方法，我們發現製做油炸薯條所使用的油類大多是牛油來製作，並且油溫是 180~200 度左右，經由組員討論，並參照本校三位年資超過 10 年之專業中餐老師之意見決定本組實驗之食譜與作法，並經過三次以上試做穩定實驗觀察之作品。

油脂分類：

- (1) 動物油
- (2) 植物油
- (3) 加工油

脂肪酸介紹：

油脂的重要成分是脂肪酸人體必須從油脂中攝取必需脂肪酸，油脂中所含的亞麻油酸、次亞麻油酸、花生油酸是人體所需的必需脂肪酸，缺乏時會有禿頭、鱗狀皮膚或斑點狀皮膚出血等的皮膚症狀出現。

(1)、飽和脂肪酸：

動物性油脂如奶油、牛油、豬油等，含有較高的「飽和脂肪酸」，會使遊之較容易凝固，放在冰箱中就是固體的形式，而且，動物性油脂含有較高的膽固醇，攝食太多的動物性油脂，比較容易增加體內的膽固醇，也容易讓心血管「塞」起來，就如水管被堵住了一樣，血管會慢慢硬化。(吳映蓉，2009)

(2)、多元不飽和脂肪酸：

大部分的植物油所含的「多元不飽和脂肪酸」的比例較高，如紅花籽油、葵花油、玉米油、大豆油等，由於飽和度較低，無論在室溫或冰箱中都是「清澈如水」，而且只要是植物油都不含膽固醇，這種油脂「理論上」比較不會「堵」住血管，但是，如果把這種飽和度低的油用來高溫烹調——如煎、炸，這些油會產生不穩定的過氧化物，不再「清澈如水」，而過氧化物反而會在你的血管中搞破壞，也是心血管疾病的原因之一。(吳映蓉，2009)

在油脂中除了「飽和脂肪酸」及「多元不飽和脂肪酸」外，還有一種比較優質的脂肪酸——「單元不飽和脂肪酸」，這種脂肪酸比「多元不飽和脂肪酸」穩

定，在烹調時不容易產生過氧化物，又比「飽和脂肪酸」來得「清淡」些，具有降低膽固醇的功能，比較不容易塞住血管，如苦油、橄欖油、芥花油。(吳映蓉，2009)

### (三) 油脂在食品上的利用：

油脂除了有特殊的風味之外，尚有許多功能性質，如酥油功能、嫩化作用、油炸介質及起泡功能，其中除了直接烹調使用之外，食品上的運用甚為廣泛，特別是烘焙用途，用量甚多，糖果製造用途也使用不少。

#### 1 烘焙上的運用

- (1) 油脂的酥油功能
- (2) 油脂拌入空氣的功能
- (3) 油脂的安定的功能
- (4) 提供口感及品質的維持
- (5) 油脂在麵糰中的功能

#### (二)糖果製品

#### (三)油炸產品

### 馬鈴薯的營養價值：

馬鈴薯又稱「洋芋」，主要提供澱粉、蛋白質、鈣、磷、鐵質、及維生素 A、B、C 等。可整腸健胃，防止牙齦出血等症狀，主要產季為每年的 1 2 月至隔年的 3 月。

馬鈴薯對消化不良的輔助治療非常有效，是胃病和心臟病患者的優質保健食品。每 100 克馬鈴薯含鉀高達 300 毫克，專家認為每周吃 5-6 個馬鈴薯可使中風機率下降 40%。中醫認為，馬鈴薯性平味甘，具有和胃調中，益氣健脾、強身益腎、消炎、活血消腫等功效，可輔助治療消化不良、習慣性便秘、神疲乏力、慢性胃痛、關節疼痛、皮膚濕疹等症狀。馬鈴薯中含有一種叫龍葵素的有毒物質，因此皮色發青或發芽的馬鈴薯不能吃，以防龍葵素中毒。(周敦懿，2003)

## 二、材料：

### (一) 薯條：

是由一位名傑佛遜的人士在 18 世紀末引進美國，他帶進美國的是薯條的烹調方法，而不是真的薯條，以免薯條會在遠杜重洋度過大西洋的這 5-8 週的旅程中潮濕並腐臭掉。他一開始在 Monticello 這個地方開始賣薯條，受到廣大的喜

愛，漸漸地，薯條變成美國人晚餐的主菜佳餚之一。

## (二) 豬油：

豬油，又稱大油、葷油，為豬科動物豬的脂肪油，在西方被稱為豬脂肪。豬油色澤白或黃白，具有豬油的特殊香味，深受人們歡迎。很多人都認為炒菜若不用豬油茶就不香。豬油的熔點較羊油、牛油為低，一般低於人的體溫，容易被人體吸收。它是飲食業使用最普遍的食用油。不過，該食用油於過低室溫即會凝固成白澤色固體油脂。

## (三) 大豆沙拉油：

大豆除了直接食用外，大豆油亦是世界上使用最多的食用油脂，提油後所餘之大豆粕係世界上最大宗的植物性蛋白，為所有畜產、水產養殖不可或缺的飼料原料。豆油就是通常所說的大豆沙拉油，是最常用的烹調油之一，有冷壓豆油和熱壓豆油兩種。冷壓豆油的色澤較淺，生豆味淡；熱壓豆油由於原料經高溫處理，其出油率雖高，但色澤較深，並帶有較濃的生豆氣味。按加工程序的不同又可分為粗豆油、過濾豆油和精製豆油。粗豆油為黃褐色，精製的大多數為淡黃色，粘性較大。在空氣中久放後，豆油油面會形成不堅固的薄膜。豆油較其它油脂營養價值高，我國各地區都喜歡食用。大豆所煉成的油，主要用來拌沙拉、烹調或是做植物奶油。

## 三、實驗步驟：

- 1.200g 豬油、200g 沙拉油。
- 2.薯條 50g。
- 3.油溫 180 度，。
- 4.時間五分鐘。
- 5.翻動次數 5 次。
- 6.油溫升至 220 度
- 7.再回鍋油炸
- 8.時間 1 分鐘
- 9.觀察時間共分為三次分別為剛起鍋、一小時後、兩小時後

## 四、實驗工具

(一) 研究食譜

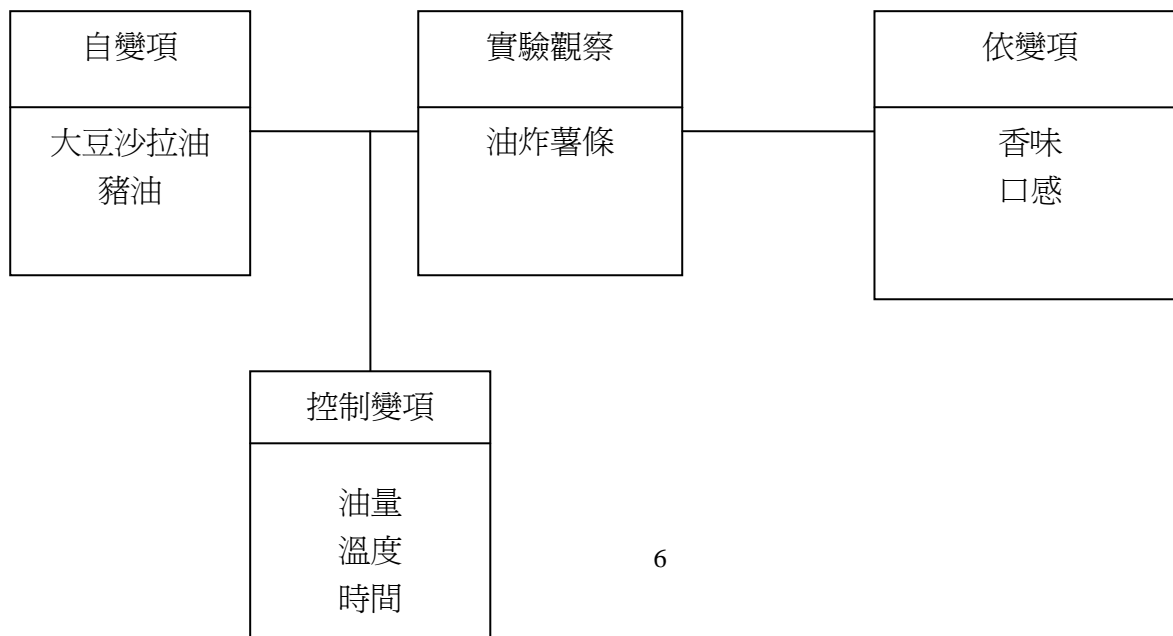
名稱	原料	使用油脂	油炸溫度	作法
炸薯條	薯條	大豆沙拉油	180 度	1.熱鍋，放入炸油預熱 160℃，用中小火將薯條炸 3 分鐘。炸的時候不時翻動鍋內薯條，使受熱均勻，將薯條撈出瀝乾油份，並讓薯條冷卻一下。 2.以大火加熱炸油至 180℃，再將作法 1 薯條回鍋，炸至金黃且酥脆，撈出瀝乾油脂，趁熱撒上細鹽即可。
		豬油		

上述配方中的薯條都相同，分別使用豬油與大豆油油炸，經由組員討論，並參照本校三位年資超過 10 年之專業中餐老師之意見決定本組實驗之食譜與作法，並經過三次以上試做穩定實驗觀察之作品。

(二) 研究所使用器具: 漏勺、筷子、盤子、炒鍋、鍋鏟

(三) 研究材料: 豬油、大豆沙拉油、薯條

五、研究架構



豬油和沙拉油炸薯條之差異探討

實驗結果


針對組員觀察試吃並紀錄進行分析

剛炸好										
油脂	豬油					沙拉油				
觀察照片										
香味	非常香	香	普通	無香味	不香	非常香	香	普通	無香味	不香
一	5人	0人	0人	0人	0人	4人	1人	0人	0人	0人
二	5人	0人	0人	0人	0人	4人	1人	0人	0人	0人
三	4人	1人	0人	0人	0人	4人	1人	0人	0人	0人
合計	15		0	0		15		0	0	
觀察說明	<p>觀察一、本組組員觀察到以豬油炸薯條，剛炸好的香味程度覺得非常香的有5人。以沙拉油炸薯條覺得非常香的有4人、香的有1人。</p> <p>觀察二、本組組員觀察到以豬油炸薯條，剛炸好的香味程度覺得非常香的有5人，以沙拉油炸薯條覺得非常香的有4人、香的有1人。</p> <p>觀察三、本組組員觀察到以豬油炸薯條，剛炸好的香味程度覺得非常香的有4人，香的有1人，以沙拉油炸薯條覺得非常香的有4人、香的有1人。</p> <p>剛炸好的薯條在酥脆程度觀察中我們發現認為以豬油炸薯條非常香與香的人共有15人次，認為以沙拉油炸薯條非常香與香的人共有15人次，無差異。</p>									

1小時後		
油脂	豬油	沙拉油



豬油和沙拉油炸薯條之差異探討

觀察照片										
香味	非常香	香	普通	無香味	不香	非常香	香	普通	無香味	不香
一	0人	4人	1人	0人	0人	0人	4人	1人	0人	0人
二	0人	3人	2人	0人	0人	0人	4人	1人	0人	0人
三	0人	3人	2人	0人	0人	0人	3人	2人	0人	0人
合計	10		5	0		11		4	0	
觀察說明	<p>觀察一、本組組員觀察到以豬油炸薯條，剛炸好的香味程度覺得香的有4人、普通的有1人。以沙拉油炸薯條覺得香的有4人、普通的有1人。</p> <p>觀察二、本組組員觀察到以豬油炸薯條，剛炸好的香味程度覺得香的有3人、普通的有2人。以沙拉油炸薯條覺得香的有4人、普通的有1人。</p> <p>觀察三、本組組員觀察到以豬油炸薯條，剛炸好的香味程度覺得香的有3人、普通的有2人。以沙拉油炸薯條覺得香的有3人、普通的有2人。</p> <p>1小時後的薯條在酥脆程度觀察中我們發現認為以豬油炸薯條香的人共有10人次，認為以沙拉油炸薯條香的人共有11人次，以沙拉油居多。</p>									

	2小時後									
油脂	豬油					沙拉油				
觀察照片										
香味	非常香	香	普通	無香味	不香	非常香	香	普通	無香味	不香
一	0人	0人	5人	0人	0人	0人	0人	2人	2人	1人
二	0人	0人	4人	1人	0人	0人	0人	1人	3人	1人
三	0人	0人	3人	2人	0人	0人	0人	1人	3人	1人
合計	0		12	3		0		4	11	

觀察說明	<p>觀察一、本組組員觀察到以豬油炸薯條，剛炸好的香味程度覺得普通的有 5 人。以沙拉油炸薯條覺得普通的有 2 人、無香味的有 2 人、不香的有 1 人。</p> <p>觀察二、本組組員觀察到以豬油炸薯條，剛炸好的香味程度覺得普通的有 4 人、無香味的有 1 人。以沙拉油炸薯條覺得普通的有 1 人、無香味的有 3 人、不香的有 1 人。</p> <p>觀察三、本組組員觀察到以豬油炸薯條，剛炸好的香味程度覺得普通的有 3 人、無香味的有 2 人。以沙拉油炸薯條覺得普通的有 1 人、無香味的有 3 人、不香的有 1 人。</p> <p>2 小時後的薯條在酥脆程度觀察中我們發現認為以豬油炸薯條無香味與不香的人共有 3 人次，認為以沙拉油炸薯條無香味與不香的人共有 11 人次，以沙拉油居多，所以豬油較香。</p>
------	---

## 參●結論

本組研究在探討以大豆沙拉油與豬油分別去炸薯條。從實驗方法分析結果及討論，在本章提出結論與建議。本章共分為兩節：第一節為結論，第二結為建議。

### 一、結論

#### (一) 脆度：

在研究觀察結果中，發現豬油炸出來的薯條最為酥脆，由於豬牛油此類動物性油在薯條冷卻後，會凝結成固態，所以吃的時候比較感覺不到沙拉油的油膩，吃起來也比較酥脆可口。但是耐脆程度不持久，時間過越久越軟，經過組員討論後，我們覺得豬油的脆度會是一般大眾所喜歡的。

#### (二) 香味：

在研究觀察結果中，發現豬油炸出來的薯條最為香，因為裡面有豬油特有的油脂和特殊香味，深受人們歡迎。，很多人都認為炒菜若不用豬油菜就不香；炒菜時豬油可取代肉絲的香味。經過組員討論後，我們覺得豬油的香味會是一般大眾所喜歡的。

### 二、建議

(一) 本組建議下次使用可以朝不同的烹煮法進行實驗。

(二) 本組建議下次可以用本土的蕃薯跟市售的馬鈴薯薯條進行觀察探討差異。

#### 肆●引註資料

- 李世敏(2001)：吃的基因革命。文經出版有限公司。
- 麥可波倫(2009)：食物無罪。平安文化有限公司。
- 黃惠如(2002)：健康魔法飲食。天下雜誌有限公司李宗翰（民國 75/10）：大豆的效用和療法。晨光出版有限公司。
- 吳映蓉（2009）：你吃對營養了嗎？。臉譜出版有限公司。
- 牧野直子（2005）：食品膽固醇。笛藤出版。
- 羅煥耿（2005）：健康 101。世茂出版有限公司。
- 陳雨航（1999）：吃的健康真簡單。麥田出版有限公司。
- 黃伯超（1979）：食品營養講座。健康世界有限公司。
- 周敦懿（2003）：元氣廚房。書泉出版有限公司。