

以三種不同膠類製作荔枝果凍差異之探討

投稿類別：餐旅類

篇名：以三種不同膠類製作荔枝果凍差異之探討

作者：

曾威翔。私立樹德家商。高三6班

蔡欣蓉。私立樹德家商。高三6班

顏宏吉。私立樹德家商。高三6班

指導老師：

毛德馨老師

## 壹●前言

### 一、研究動機

由於市面上有販售許多果凍凝膠，而每種不同的凝膠的性質也不同，在凝膠以及水的比例上，對果凍本身是有大大的影響，所以本組決定在膠類上有所改變，更因為環保議題，而在成分中選用高雄農會的農產品，不僅能減少運費，也能在製作出高雄農產品之特色，由於荔枝較少用於料理中，甚至是甜點中也較少有荔枝的運用，荔枝本身有許多營養的成份。高雄大樹區的玉荷包品種為個中極品，故本組決定選用其產品。

### 二、研究目的

基於上述研究背景與動機，擬定本專題之研究目的，茲說明如下：

(一) 了解樹德家商觀光事業科高三學生對明膠、吉利 T、洋菜粉所製作出的荔枝果凍之外觀、口感、喜愛程度及購買意願之差異性。

### 三、名詞解釋

(一) 明膠：又稱魚膠或吉利丁（從英文名 Gelatine 譯音而來），是一種從動物的骨頭或結締組織提煉出來，帶淺黃色的膠質，主要成分為蛋白質。

(二) 吉利 T：是呈白色粉末狀的植物性凝結劑，使用前必須先與砂糖乾拌以避免結塊，可溶於 80°C 以上的熱水。成品在室溫下即可結凍，透明度佳，其成品口感介於洋菜粉與明膠之間，另有蒟蒻果凍粉口感則更為 Q 韌。

(三) 洋菜粉：是一種由藻類提煉而成的凝固劑，使用前必須先浸泡冷水，可溶於 80°C 以上的熱水，成品口感具脆硬特性，在室溫下不會溶解。洋菜粉的粉水比則為 1:80~120 左右，以 1:100 來計算比較方便。

## 貳●正文

### 一、文獻探討

#### (一) 膠類特色

##### 1、明膠

明膠粉粒和明膠片使用時先浸泡冷水，讓故泰明膠網絡吸水，接著加入溫熱液體時就很容易溶解。若直接擺入溫熱液體，固態明膠粒外層就會變得黏稠，把相鄰顆粒黏住（不過就算黏成一團，最後仍會溶開）。明膠片的面積較小，帶進液體的空氣也比較少，這算是優點，因為有時候廚師希望做清澈的凍膠，還有一種「速溶明膠」，在明膠鏈還沒連結一起前，就將萃出液乾燥，因此這類明膠在擺進溫熱液體時，會直接溶開。另外還有一種「水解明膠」，製造時刻意破壞明膠，讓分子鏈變得很短，無法構成凝膠；水解明膠是食品製造業者常用的乳化劑。

按照甜點用明膠包裝上的建議，標準用量比例為每 7 公克包裝加水 240 毫升，按液濃度約為 3%；若調成 2% 和 1% 的溶液，凍膠的質地則會變得更軟。膠原蛋白重新接合處會讓明膠分子網絡產生硬度，這時膠原蛋白和周遭的水分子已無法自由流動，於是液體就轉變成固體。含 1% 明膠的凝膠很脆弱，會顫動，處理時也容易破裂；較常見的果凍比較堅固，這是市售明膠製成，明膠含量通常達 3% 以上。明膠成分比例越高，凝膠就越結實，彈性也越好。(2010，哈洛德·馬基)

## 2、洋菜粉

長久以來，世界沿岸地帶的廚師都發現多種海藻含有黏性物質，浸入熱水就會釋出，把水放涼就會結成凝膠。這類物質和明膠不同，並不是蛋白質，而是特有的碳水化合物，具有特殊且有用的特性。食品製造業者使用這類物質來製作凝膠，也用來安定乳化劑(如鮮奶油和冰淇淋)。

又稱為 Agar(瓊脂膠)是馬來語 agar agar 的精簡版，它是由好幾種碳水化合物和其他物質的混合物，人類很早就從不同屬的紅藻進行提煉。如今，工廠生產的瓊脂膠是先煮沸海藻、濾清汁液，再加以冷凍乾燥並製成棒狀或條狀，在亞洲雜貨店通常都買的到。瓊脂膠可以直接食用，質地軟嫩耐嚼，泡水後切成一口大小，作成涼拌沙拉。在中式飲食中，瓊脂膠(洋菜)是種不調味的凝膠，可以切成薄片後沾醬食用，也可以加入果汁或拌入糖製成果汁味或甜味洋菜凍，或是拿來燉肉、燉魚或蔬菜。日本用瓊脂膠(寒天)製成甜果凍。

瓊脂膠的凝結濃度還比明膠更低，依重量計可低於 1%，瓊脂膠凍膠(洋菜凍)不怎麼透光，質地比明膠凍更容易破裂。(2010，哈洛德·馬基)

### 3、吉利 T

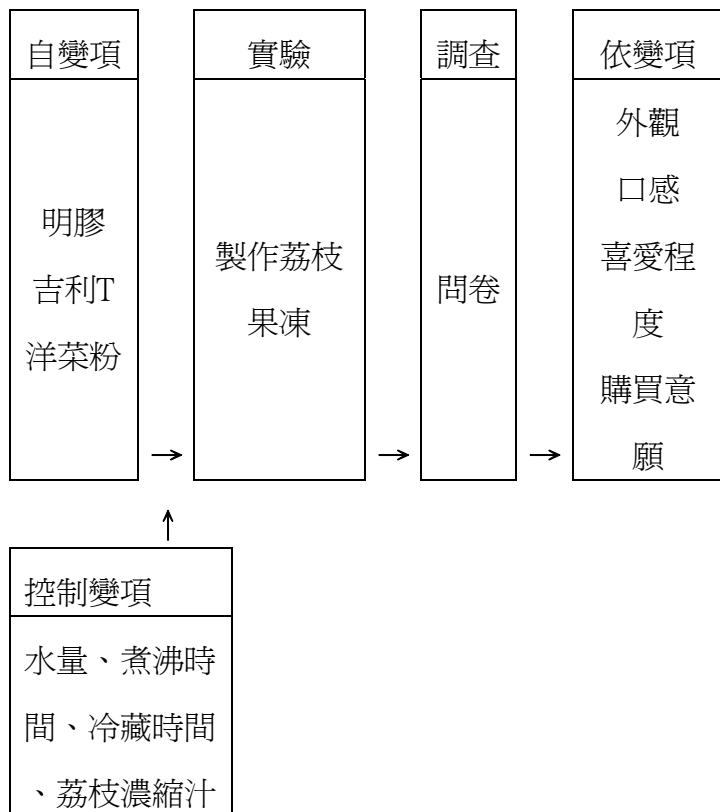
吉利 T 又稱真珠粉或植物膠。材料為混合型的植物性海藻粉，呈白色粉末狀，性質與果凍粉相似，融化的溫度較動物性的吉利丁高，必須溶於 80°C 以上的熱水，可以取代吉利丁片。使用前必須先與砂糖乾拌以避免結塊。成品在室溫下即可凝結成果凍，透明度佳，成品口感介於洋菜與吉利丁之間，柔軟有彈性，由於是植物性，因此沒有吉利丁的腥味，素食者可選此取代吉利丁。使用時，要把糖和吉利 T 先混合均勻，另外燒水，等水煮沸再將吉利 T 混合物倒入沸水中攪拌均勻，再小煮一下，如此做出來的果凍會比較透明。(2010，哈洛德·馬基)

#### (二) 荔枝簡介

大樹區的原種荔枝來自於大陸的紅葉荔枝，現在大部分都是常見的改良黑葉荔枝，和細籽荔枝，初夏就可嘗到誘人的滋味。荔枝為亞熱帶果樹屬無患子科，原產於廣東、福建，於清乾隆期間引進台灣，引進品種有二十多種計有高雄早生、黑葉、糯米茲、玉荷包、桂味、紅荔、三月紅、糖薄、尙書懷、淮枝、沙杭、港尾、新興等品種，其中以早熟小核品種玉荷包為個中極品，玉荷包荔枝生長勢較強，支條具韌性，耐風性強，高屏地區，果實成熟期在五月上旬至六月上旬，比黑葉荔枝早十五天，果實長橢圓形，果棘尖而深，有刺手感，果肉細緻。果實約八分熟，果皮呈紅、黃綠相間即可採收，甜中帶酸的口感最好。全台灣目前荔枝栽種面積約一萬二千公頃，大樹區栽種面積約二仟公頃，占高雄縣的 80%，早期以黑葉荔枝栽種較多，但因栽植技術進步，玉荷包荔枝具有皮薄、肉厚、汁甜、籽小等，諸多優點，且價格高，所以其栽種面積逐年增加，為本區農民帶來豐厚財富，更建立大樹區「荔枝故鄉」之美譽。

### 三、研究方法

#### (一) 研究架構



#### (二) 研究對象

研究對象由本小組就讀之高雄市S家商中，考慮本組上課時間、餐飲教室的排課使用等因素，以方便取樣方式抽取S家商的各年級、科別，共50人為試吃對象。

本次專題實驗設計為製作多種比例經由老師挑選出一個最佳比例，再用此比例作為本次成品配方中的比例，並使用此比例進行成品製作及填寫問卷，最後進行研究分析。

#### (三) 研究變項

1、自變項：明膠、吉利丁、洋菜粉

2、控制變項：水量、煮沸時間、冷藏時間、荔枝濃縮汁

3、依變項：喜愛程度 (由受測者內心之感覺)。

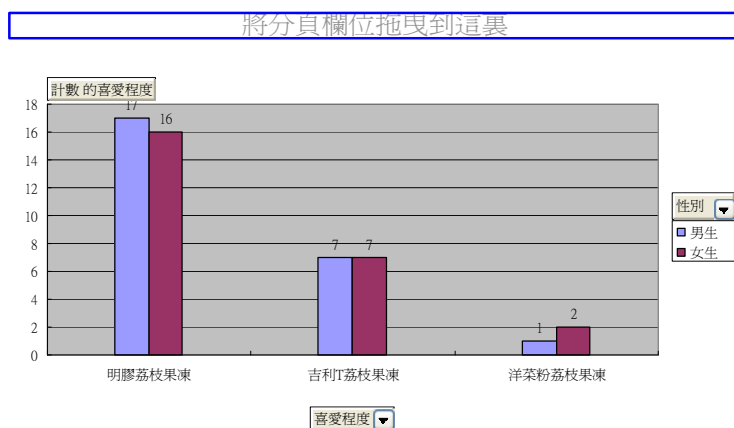
#### (四) 研究工具

研究工具包含：爐台、磅秤、單把鍋、冰箱、打蛋器、紙杯、湯勺、量匙

### 參●結論

#### 一、研究結果

問卷題目	同意程度	明膠荔枝果凍	吉利T荔枝果凍	洋菜粉荔枝果凍
1.我覺得我最喜歡的果凍是	男生	17	7	1
	女生	16	7	2



有 33 人喜愛明膠荔枝果凍佔總人數 66%，其中以男生有 17 人佔男生 68%居多，女生有 16 人佔女 64%，兩者無差異，男生多於女生。有 14 人喜愛吉利 T 荔枝果凍佔總人數 28%，其中以男生有 7 人佔男生 28%，女生有 7 人佔女生 28%，

兩者無差異，男生女生一樣多。有 3 人喜愛洋菜粉荔枝果凍佔總人數 6%，其中以女生 2 人佔女生 8%，男生有 1 人男生 4%，兩者無差異，女生多於男生。

## 二、研究結論與建議

### (一) 研究結論

根據研究方法與實驗結果，將大樹玉荷包荔枝加入果凍中，在「喜愛程度」之比較，整理後得到：有33人喜愛明膠荔枝果凍佔總人數66%，其中以男生有17人佔男生68%居多，女生有16人佔女64%，兩者無差異，男生多於女生。有14人喜愛吉利T荔枝果凍佔總人數28%，其中以男生有7人佔男生28%，女生有7人佔女生28%，兩者無差異，男生女生一樣

## 三、建議

### (一) 抽樣對象範圍擴大

本研究僅針對象為S家商之男生、女生，此數量之統計不足以代表大眾，希望後續有機會可將研究層面擴大至社會大眾，藉以了解荔枝果凍在市面上的銷售可行度。

### (二) 更換不同水果

本次研究使用大樹農會的玉荷包荔枝做為主要配方，希望未來能再使用含有不同營養成分的水果，以大眾較喜愛的方向加以研究，製作更營養美味的烘焙食品。

## 肆●引註資料

[1] 哈洛德·馬基 (2010)：食物與廚藝[麵食·醬料·甜點·飲料]。台北。遠足

文化事業股份有限公司。

[2] 哈洛德·馬基 (2010)：食物與廚藝[蔬·果·香料·穀物]。台北。遠足文化事業股份有限公司。

[3] 岡村淑子 (2010)：冰冰涼涼的夏日小點心。台北。楓葉社文化股份有限公司。

[4] 張皓明(2011)：純天然果凍、果醬超美味。新北市。人類文化股份事業有限公司。

[5] 製菓研究室 (2010)：冰品&甜品。八方出版股份有限股份公司。