

高雄市高英高級工商職業學校

Kao Ying Industrial Commercial Vocational High School

行動研究專題製作報告



點”食”成金—以金鑽鳳梨釀造果醋為例

餐飲管理科:唐雅珍教師

中 華 民 國 103 年 6 月

高英高級工商職業學校教師行動研究計畫書

群 科	餐 飲 管 理 科
製作主題	運用在地農特產融入水果醋之研究
製作方法	<input checked="" type="checkbox"/> 問卷法 <input type="checkbox"/> 訪問法 <input type="checkbox"/> 觀察法 <input checked="" type="checkbox"/> 文獻蒐集 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 (<input checked="" type="checkbox"/> 實驗法)
研究目的	1.瞭解鳳梨的歷史、品種、營養成份與功效。 2.探討廢棄的鳳梨皮利用價值。 3.研發創新並製作出獨特風味的產品。 4.探討鳳梨皮製作之可行性。 5.透過釀造水果醋使產品提高價值感，且希望產品廣為眾人喜愛。
製作大綱	1.研究鳳梨的營養價值。 2.探討鳳梨皮的利用價值。 3.調查本產品市場接受度。 4.研發鳳梨及鳳梨皮的水果醋配方。 5.蒐集鳳梨及鳳梨皮營養成分相關資料。 6.調查鳳梨及鳳梨皮製做水果醋的接受度及喜愛度。
預期效果	1.鳳梨及鳳梨皮的利用價值高。 2.鳳梨及鳳梨皮製作水果醋的商品價值高。 3.鳳梨及鳳梨皮製作水果醋滿意度及接受度皆高。 4.鳳梨及鳳梨皮製作水果醋的外觀色澤及口味接受度高。

點『食』成金—以大樹鮮食鳳梨釀造果醋為例

摘要

台灣加入世界貿易組織(WTO)，面對市場開放的競爭，消費者擁有多元化的選擇，以大樹在地農特產「金鑽鳳梨」作為產品改良開發之原料，提升台灣農業在國際間競爭力。近年來健康「醋」飲風潮日漸，標榜「純天然」、「古法釀造」的果醋商品因運而生，我們結合農產品自製果醋的想法，想採用不同的醋來釀造並比較其差異性，然而食品加工過程中產生的廚餘廢棄物，若能回收再利用，可將垃圾減量，更符合永續經營之環保潮流。

本組發放 110 份問卷，有效問卷 106 份，回收有效率為 96.36%，採感官品評方法進行描述分析，整體而言，D 產品總平均分數 3.41 分 > C 產品 3.40 分 > A 產品 3.26 分 > B 產品 3.18 分。購買意願方面，以 C 產品較受歡迎，占 45.3%；推薦親友鳳梨果醋產品部份為 C 產品，占 40.4%，與我們的預期成效相符合。82%受訪者認同廚餘回收再利用，72%受訪者認同利用廢棄果皮釀造果醋。

關鍵字：農產品加工、鳳梨醋、廚餘回收再利用、感官品評描述分析

目 錄

誌謝.....	i
中文摘要.....	ii
目錄.....	iii
表目錄.....	iv
圖目錄.....	v
壹、前言.....	01
一、製作動機.....	01
二、製作目的.....	01
貳、理論探討.....	02
一、鳳梨相關文獻.....	02
二、食用醋相關文獻.....	04
三、感官品評描述分析.....	05
參、專題製作.....	06
一、鳳梨果醋研究架構圖.....	06
二、實驗法.....	06
三、問卷調查法.....	08
肆、製作成果.....	10
伍、結論與建議.....	13
一、結論.....	13
二、建議.....	13
參考文獻.....	14

表 目 錄

表一、台灣主要鮮食鳳梨品種介紹.....	02
表二、鳳梨果醋製作配方.....	06
表三、鳳梨果醋之感官品評描述分析表.....	10

圖目錄

圖一、釀造醋的製造過程.....	02
圖二、鳳梨果醋研究架構圖.....	06
圖三、鳳梨果醋製作器具介紹.....	07
圖四、鳳梨果醋製作器具介紹.....	07
圖五、鳳梨果醋製作步驟與圖解.....	07
圖六、鳳梨果醋感官品評分析.....	11
圖七、受訪者基本資料分析(性別).....	11
圖八、受訪者基本資料分析(年齡).....	11
圖九、受訪者鳳梨果醋購買意願分析.....	11
圖十、受訪者鳳梨果醋推薦親友分析.....	12
圖十一、受訪者廚餘回收再利用分析.....	12
圖十二、受訪者廢棄果皮釀造果醋接受度分析.....	12

壹、前言

一、製作動機

台灣加入世界貿易組織(World Trade Organization;WTO)，面對市場開放的競爭消費者擁有多元化的選擇，因國人消費及生活方式改變、自然環境劣化、農業產值比重遞降、水果產量過剩等問題(王昭傑，2001)，在在讓失去政府關稅保護的農民倍感壓力，首當其衝便是蔬果、花卉市場價格下跌，陳希煌(2000)認為將農特產加工，不但能延長保存期限，更能提高數倍的附加價值，本組想以大樹在地農特產「金鑽鳳梨」作為產品改良開發之原料，以提高農產品經濟價值，進而提升台灣農業在國際間競爭力。

隨著生活品質提升，消費者意識到健康、養生的重要性。當前，台灣食品產業以飲料和冷凍食品表現最為突出，陳怡宏(1999)觀察飲料市場的發展，發現消費者對商品訴求由環保、自然走向健康、天然，近年來健康「醋」飲風潮日漸，標榜「純天然」、「古法釀造」的果醋商品因運而生，但消費者如何能在琳瑯滿目的商品中選購健康、合適的醋飲？同樣是醋，口感、香氣、風味截然不同，著實考驗著買家的智慧，於是我們衍生出結合農產品自製果醋的想法，想採用不同的醋來釀造並比較其差異性，使消費大眾有更深層的了解，期許能為黑心商品充斥的市場，重拾消費者的信賴感。

餐飲的養成教育中，我們深刻體認到「尊重食材」、「資源回收再利用」的重要性，民生富裕和飲食習慣變遷的現今，國民日常生活產生的垃圾，含有極高比例的「廚餘」，包括剩飯菜、菜葉、果皮、食物殘渣等物質，約占家庭垃圾量的20-30%。食品加工過程中，雖能造福人群，然後續的廚餘問題也令人困擾。以往農村社會，收集餵水餵豬是極普遍的行為，而在都市卻易形成髒亂。民國 90 年以前，台灣大部分地區的廚餘作為垃圾焚化或掩埋，但其水份、鹽份高，焚化易破壞自然生態；掩埋則可能造成臭味及水污染。既然廚餘含有豐富的有機成份，若能回收再利用，可將垃圾減量，更符合永續經營之環保潮流。

二、製作目的

根據研究動機，本組歸納出下述問題討論：

- (一)、瞭解鳳梨、醋的起源、分類、營養價值。
- (二)、探討鳳梨皮和鳳梨肉釀造果醋之差異。
- (三)、比較工研醋和糯米醋作為基礎醋釀造果醋之差異。
- (四)、善用加工技術，創造在地農產品新風貌。
- (五)、透過廚餘回收再利用，倡導環境永續好生活。

貳、文獻探討

一、鳳梨(Pineapple)相關文獻

(一)、鳳梨起源




鳳梨(Ananas comosus L.Merrill)，屬鳳梨科(Bromeliaceae)，英文為Pineapple，為多年生草本果樹，別名波蘿、旺來，為國內重要熱帶水果。原產於熱帶美洲亞馬遜河流域，西元十七世紀傳入亞洲，因其頂端有一簇放射型綠葉，狀似鳳凰尾巴，古人引用紅樓夢中「有鳳來儀」之意，稱鳳梨為「鳳來」，鳳凰代表吉祥，「鳳來」有招來吉祥之意，傳至台灣，因台語口音變成「鳳梨」，和台語的「旺來」同音，象徵好運旺旺來的意思，傳統認為有避邪功能，於是成為新居落成、開幕、吉慶的吉祥物。台灣早期以「開英種」鳳梨加工製罐外銷，在國際間享有盛名，然而經濟結構改變，製罐競爭力衰退，使鳳梨產業由加工轉為鮮食重新出發。

(二)、鳳梨的分類

根據 Hume 及 Miller 二位學者，將鳳梨分類為三種：**1.開英系(Cayenne)鳳梨**：果肉呈淡黃色，小果較大，繁殖力強，是世界栽培較廣，也是加工製罐的主力品種。**2.西班牙系(Spanish)鳳梨**：果肉為白色，小果扁平，葉片強硬有刺，對萎凋病抗性強，多在美國、菲律賓栽種。**3.奎恩系(Queen)鳳梨**：果皮深黃色，果肉黃色，汁多，台灣地區以前所稱在來種。台灣主要栽培品種如表 1。

表 1.台灣主要鮮食鳳梨品種介紹

品種	別名	重量	特色	圖片
開英種	外來種鳳梨 改良種鳳梨	1.60	果皮薄，纖維粗，肉質硬、緻密，風味濃	 圖1. 開英種鳳梨果實及縱切面
台農 4 號	釋迦鳳梨	1.20	肉質細密，纖維少，香味濃	 圖2. 台農 4 號鳳梨果實及縱切面
台農 6 號	蘋果鳳梨	1.30	果皮薄，纖維細，肉質軟，果心稍大，脆口，多汁	 圖3. 台農 6 號鳳梨果實及縱切面
台農 11 號	香水鳳梨	1.00	纖維細，汁多，果實具特殊香氣，耐貯運	 圖4. 台農 11 號鳳梨果實及縱切面
台農 13 號	冬蜜鳳梨	1.20	果肉金黃，果心小，纖維稍粗，鳳梨味濃	 圖5. 台農 13 號鳳梨果實及縱切面
台農 16 號	甜蜜蜜鳳梨	1.30	果目略突，纖維少，肉質細嫩，風味佳	 圖6. 台農 16 號鳳梨果實及縱切面

品種	別名	重量	特色	圖片
台農 17 號	金鑽鳳梨	1.40	果肉深黃或黃色，纖維中等，果心稍大但細嫩可食，口感、風味均佳	 圖7. 台農17號鳳梨果實及縱切面
台農 18 號	金桂花鳳梨	1.50	皮薄，果肉金黃或黃色，纖維中等，具桂花香味	 圖8. 台農18號鳳梨果實及縱切面
台農 19 號	蜜寶鳳梨	1.60	小果數目較多，果肉金黃色，肉質細密，纖維細	 圖9. 台農19號鳳梨果實及縱切面
台農 20 號	牛奶鳳梨	1.30	小果數目較少，果肉白色，肉質細密，纖維細，具特殊香味	 圖10. 台農20號
台農 21 號	黃金鳳梨	1.34	果肉金黃色，質緻密，纖維中等，風味佳	 圖11. 台農21號

資料來源：行政院農業委員會農業試驗所(2012)，本研究整理

(三)、高雄大樹金鑽鳳梨

鳳梨在台灣栽種已超過三百個年頭，大樹區境內多丘陵山坡地，位居水源保護區，但因特有土質及水質，本區出產鳳梨就是特別好吃，所以大樹區迄今仍有鳳梨王國之美譽。大樹區的原種「旺來」，母株的葉片長滿了尖刺，果實小且目深、纖維粗、香味較濃，日據時代，大樹的鳳梨栽種面積與罐頭工業曾稱霸全台，鳳梨罐頭更是世界第一，但工廠多已荒廢或挪作他用，且開發成本遠較平原地區為高，本區有許多鳳梨農轉往屏東地區發展，昔日榮景徒留在老一輩記憶中。在區境內的鳳梨品種，除了開英種外，還有釋迦鳳梨、蘋果鳳梨、金鑽鳳梨等應現代人口味開發的新品種。

目前大樹鄉農會正積極推廣金鑽鳳梨以及鳳梨加工製品，大樹鄉鄉內鳳梨種植面積約有 1000 公頃以上，成為大樹鄉的特色農產品。約有 80% 的農友種植金鑽品種，大樹鄉日照時間長，天候土壤正適合金鑽鳳梨生長，每年二月至六月，是金鑽鳳梨最好吃的時候，其口感、風味均佳。

(四)、鳳梨營養價值

鳳梨果實含豐富營養成份，如糖類、碳水化合物、有機酸、蛋白質、脂肪及維生素A、B、C、核黃素、胡蘿蔔素、硫胺素、膳食纖維及鳳梨酵素，是眾多水果中，可生吃也可熟食的一種，富含的維生素B1可消除疲勞、增進食慾，與穀胺酸可以幫助人體消化吸收，加強代謝功能。營養師表示吃鳳梨時會覺得澀澀或是有咬舌頭的感覺，那是因為鳳梨裡的蛋白分解酵素作祟。強力的蛋白分解酵素，能幫助肉類消化，所以對消化吸收非常有幫助，但是有胃潰瘍的人就不適合吃鳳梨，一般人在食用時也一定得在飯後才可以食用，如果在兩餐中間或是餐前食用的話，容易使胃壁受損。此外，鳳梨還有治療便秘的功能，便秘的人可以在飯後吃鳳梨，腸裡的穢物

會很容易地排出來，但鳳梨對腸胃吸收能力不好的人作用力太強，食用時需要多加留意份量。

二、食用醋(Vinegar)相關文獻

(一)、醋的起源

醋的發展歷史最少有 3000 年以上，在舊約聖經的摩西五書中有烈酒醋與葡萄酒醋的記載，而醋在中國歷史也有 2000 多年，最早記載於明朝李時珍的「本草綱目」。

(二)、醋的分類

食用醋以製法可區分為釀造醋、合成醋及再製醋三種：

1.釀造醋：依原料不同可區分為：

- (1).穀物醋：以穀類為主，如：稻、麥、玉米和高粱…等穀類作為原料釀製而成，酸度較高，適合作為泡製醋的基底醋或醃製小菜，其酸味濃郁帶勁，入口後喉嚨有回甘之感，適合嗜酸者飲用。
- (2).果實醋：以台灣常見且盛產的水果為主，如：蘋果、葡萄、柑橘、鳳梨、檸檬、桑椹和梅子…等。以果實釀醋，大眾接受，水果香味加上甜度，具有香醇順口的口感，亦可用來佐菜作沙拉。
- (3).草木醋：可細分為三種，分別是以葉、花為主，如松葉、桂花、菊花、玫瑰、洛神…等為原料；以香草植物為主，如薄荷、迷迭香、薰衣草和香茅草…等為原料；以中草藥材為主，如：枸杞、紅參、牛蒡、四物…等為原料，一般草木醋有特殊香氣或味道，端看消費者喜好。
- (4).酒粕醋：利用原料釀酒後留下來的酒粕，加水再醱酵成原料，即再度進行酒精醱酵製成的醋，但因其為二次再釀醋，其所含營養成份已無先前豐富，營養價值不高。

2.合成醋：

以冰醋酸作為原料，經加水稀釋至 3-4%，再添加化學調味料而成，故又稱化學醋，由於原料低廉，製程簡易，成本極低，售價便宜，幾乎沒有營養成份，酸味刺鼻難聞，入口喉嚨有刺痛不舒服感，長期飲用對消費者身體產生傷害。

3.再製醋：

利用釀造醋為基底醋浸泡各種原料一段時間後，再過濾去渣所得。果實醋和草木醋亦可依此法製作，**本專題研究鳳梨醋以此方式釀醋。**

(三)、醋的製造方法

天然釀造醋製程繁瑣，且陳釀熟成需時較久，故每一滴醋得來不易，其過程為原料→酒→醋，但過程間的轉換，需經如下步驟：



圖 1.釀造醋的製造過程

資料來源：農業試驗所技術服務，2006，第 66 期

(四)、醋的營養價值

1953-1964 年間英國物理學家克利布斯博士(Dr. Krebs)首先證實有機醋酸助人體新陳代謝，許多研究也紛紛指出「醋」對人體的益處。醋在營養及功效上具有淨化血液、殺菌、增進食慾、控制脂質代謝、幫助鈣質吸收、促進肌肉新陳代謝、增強精力等效果；日常保健具消除疲勞、異味、口臭、狐臭、降低更年期障礙、改善便秘、健腦、舒解壓力、提高肝機能、促進腸部蠕動等效果；美容保養、上則具有減少青春痘，預防皮膚鬆弛，保持年輕活力等功效。

三、感官品評描述分析

食品感官品評，是藉由人類的五種感官（眼、耳、口、鼻、手）判斷食品的綜合感覺，包含：視、聽、嚐、聞、觸等五覺，以客觀的測試方式及適當的統計分析來評估食品的特性(謝錦堂，1990)。客觀的科學測試在感官品評方法中成為重要的因素而感官品評測試法可歸納出三類：包括定量描述分析(Quantitative descriptive analysis)、差異性分析(difference test)及接受性或嗜好性試驗(Acceptance/Preference test)。

美國國際食品科技學會(Institute of Food Technologists;IFT)感官品評組整理出利用人類感官之視、聽、嚐、聞、觸的一門科學，用以引起測量、分析與解釋食品的特性，感官品評技術可提供：產品品質的控制、儲存與保存期限、產品開發與產品重新調製及更改配方與消費者產品的接受度等研發，其中感官品評中的描述分析試驗以人作為儀器，為最普遍的研究工具(Ross,2009；區少梅，2007；Tang,2003)。

參、專題製作

一、研究架構圖

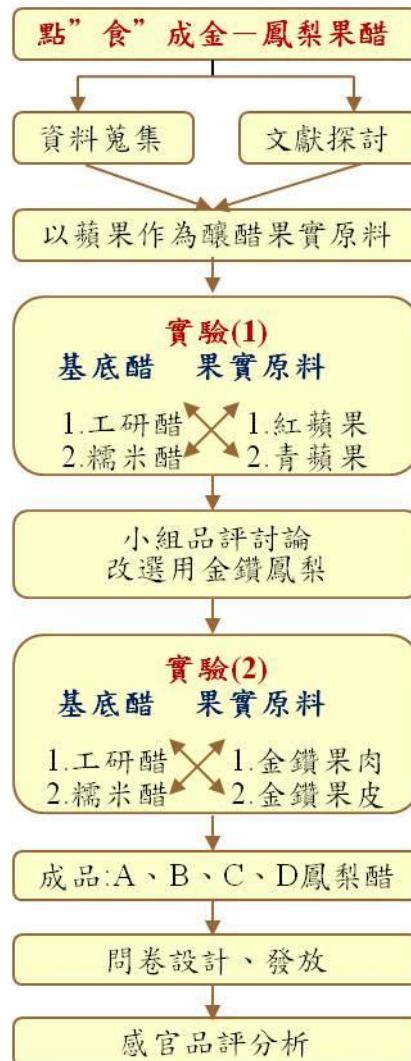


圖 2.鳳梨果醋研究架構圖
本研究整理

二、實驗法

(一)、鳳梨果醋製作配方

表 2、鳳梨果醋製作配方(單位：g)

A 產品		B 產品		C 產品		D 產品	
材 料	配方一 重量(g)	材 料	配方二 重量(g)	材 料	配方三 重量(g)	材 料	配方四 重量(g)
鳳梨肉	100	鳳梨皮	100	鳳梨肉	100	鳳梨皮	100
冰糖	50	冰糖	50	冰糖	50	冰糖	50
蜂蜜	50	蜂蜜	50	蜂蜜	50	蜂蜜	50
工研醋	40	工研醋	40	糯米醋	40	糯米醋	40

資料來源：本研究整理

(二)、鳳梨果醋製作器具介紹

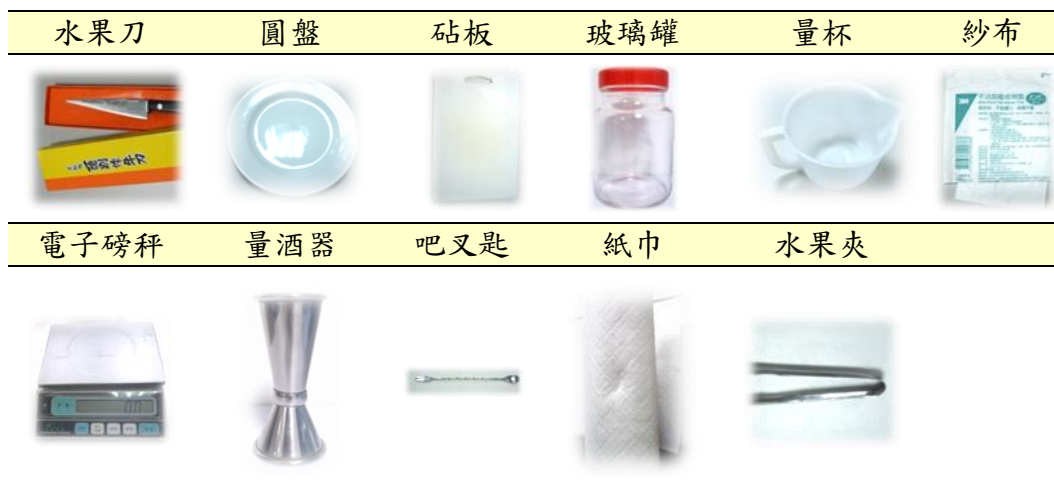


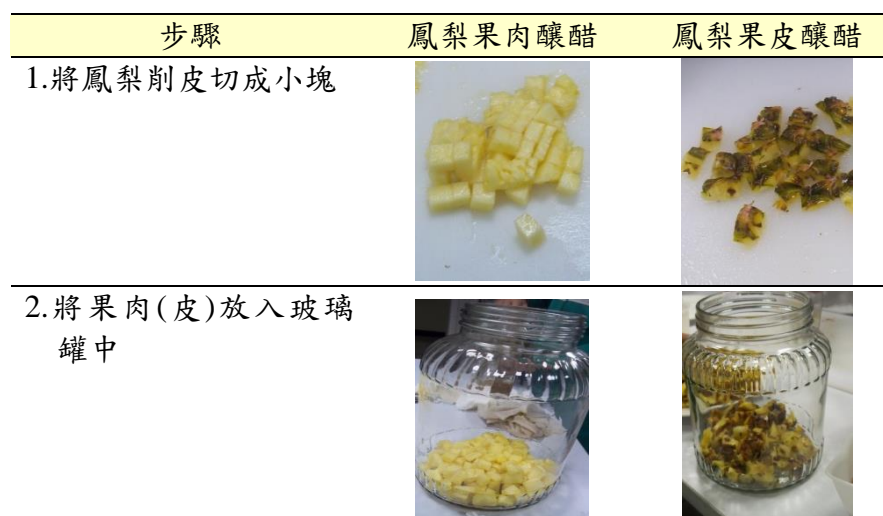
圖 3.鳳梨果醋製作器具介紹
本研究整理

(三)、鳳梨果醋製作材料介紹



圖 4.鳳梨果醋製作材料介紹
本研究整理

(四)、製作步驟與圖解



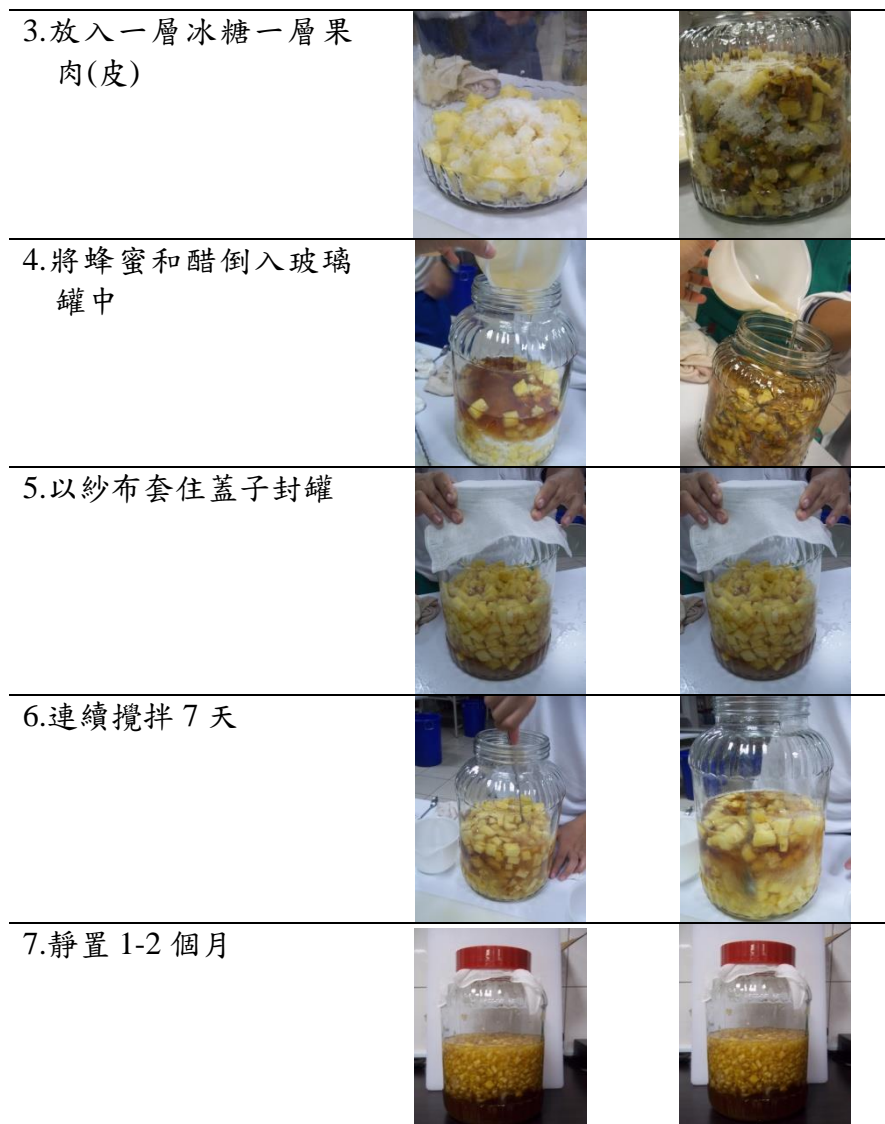


圖 5 鳳梨果醋製作步驟與圖解
本研究整理

三、問卷調查法

(一)、研究對象

研究對象為本校餐管科教師及學生，以非機率抽樣之便利抽樣法選取樣本，並以餐管科辦公室前為抽樣地點。

(二)、調查方法

本專題使用問卷調查方式來收集資料，於 2012 年 1 月 16 日成品完成後，產品採匿名化方式編碼，分別以 A、B、C、D 作為代號，A 產品為鳳梨肉+工研醋釀造；B 產品為鳳梨皮+工研醋釀造；C 產品為鳳梨肉+糯米醋釀造；D 產品為鳳梨皮+糯米醋釀造，四項產品請受訪者實際品嚐本組之產品並填寫問卷。

(三)、問卷設計

問卷設計採用五點 Likert 尺度量表方式評量，受訪者回答選項從『非常不喜歡』到『非常喜歡』，分別依序給予 1 到 5 分數

值代表，受訪者在此量表得分愈高，表示對此產品喜愛程度愈高；反之若所得分數較低，則表示對喜愛程度有所保留。

第一部份：基本資料

- 1.性別：男 女
 2.年齡：15-19 歲 20-29 歲 30-39 歲 40-49 歲
50 歲以上

第二部份：感官品評

3.A 產品感官品評

項目	非常 不喜 歡	尚 喜 歡	喜 可 歡	非 常 喜 歡
香氣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
外觀	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
色澤	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
口感	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
風味	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4.A 產品感官品評

項目	非常 不喜 歡	尚 喜 歡	喜 可 歡	非 常 喜 歡
香氣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
外觀	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
色澤	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
口感	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
風味	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.A 產品感官品評

項目	非常 不喜 歡	尚 喜 歡	喜 可 歡	非 常 喜 歡
香氣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
外觀	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
色澤	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
口感	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
風味	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

6.A 產品感官品評

項目	非常 不喜 歡	尚 喜 歡	喜 可 歡	非 常 喜 歡
香氣	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
外觀	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
色澤	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
口感	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
風味	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

第三部份：接受度與購買意願

- 7.您願意購買何者果醋產品？ A B C D 不願意
 8.您願意推薦何種果醋產品給親友？ A B C D 不願意

第四部份：廚餘回收再利用認知

- 9.您是否認同廚餘回收再利用之作法？ 認同 不認同
 10.你能接受本專題利用廢棄鳳梨果皮釀造果醋之作法嗎？：
接受 不接受，原因為何？_____

肆、製作成果

一、資料分析

本專題發放的問卷共有 110 份，受訪者利用感官品評法來完成本產品的品評並填寫問卷；，刪除不適當問卷，有效問卷共 106 份，男性有 48 人、女性有 58 人，有效回收率為 96.36%。

(一)、評分標準

本專題以感官品評方法填寫問卷，於品嚐 A、B、C、D 四種鳳梨果醋產品後，依以下所列數字寫下對該樣品之感官特性的接受程度。評分標準如下：

- 1.非常不喜歡 (1 分)
- 2.不喜歡 (2 分)
- 3.尚可 (3 分)
- 4.喜歡 (4 分)
- 5.非常喜歡 (5 分)

(二)、感官品評描述分析

本次專題之有效問卷共 106 份，問卷每格最高分為 5 分，每格滿分為 530 分 (106*5=530)，得分越高者，表示對此產品之喜愛程度愈高，如表 4、圖 5、圖 10 所示。

表 3 鳳梨果醋之感官品評描述分析表

基底醋	工研醋						糯米醋					
	A 產品 (果肉)			B 產品 (果皮)			C 產品 (果肉)			D 產品 (果皮)		
比較項目	總得分	百分比 (%)	平均分數	總得分	百分比 (%)	平均分數	總得分	百分比 (%)	平均分數	總得分	百分比 (%)	平均分數
香氣	349	65.8	3.29	335	63.2	3.16	350	66.0	3.30	344	64.9	3.25
外觀	340	64.2	3.21	329	62.1	3.10	362	68.3	3.42	345	65.1	3.25
色澤	352	66.4	3.32	337	63.6	3.18	356	67.2	3.36	362	68.3	3.42
口感	349	65.8	3.29	338	63.8	3.19	372	70.2	3.51	371	70.0	3.50
風味	337	63.6	3.18	348	65.7	3.28	364	68.7	3.43	383	72.3	3.61
得分總平均	3.26			3.18			3.40			3.41		

資料來源：本研究整理

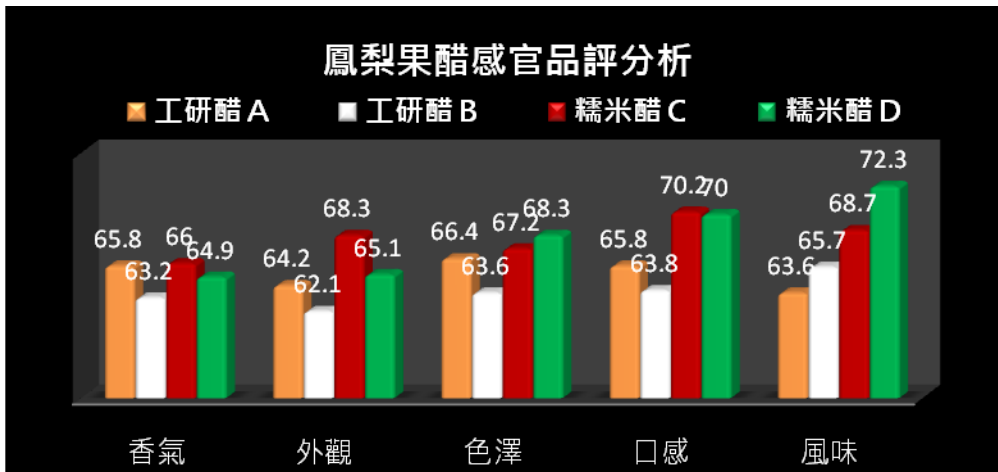


圖 6.鳳梨果醋感官品評分析
本研究整理

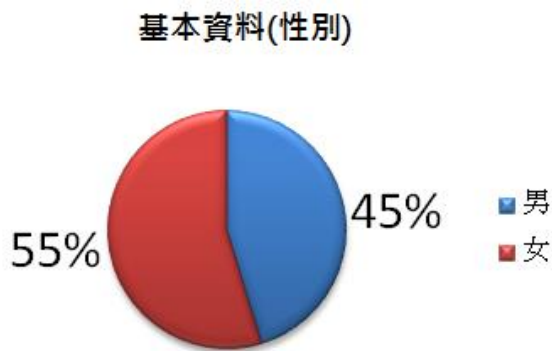


圖 7.受訪者基本資料分析(性別)
本研究整理

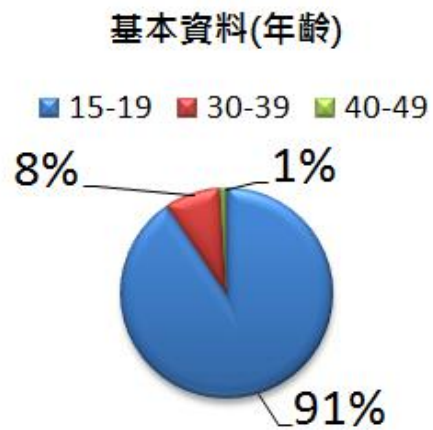


圖 8.受訪者基本資料分析(年齡)
本研究整理

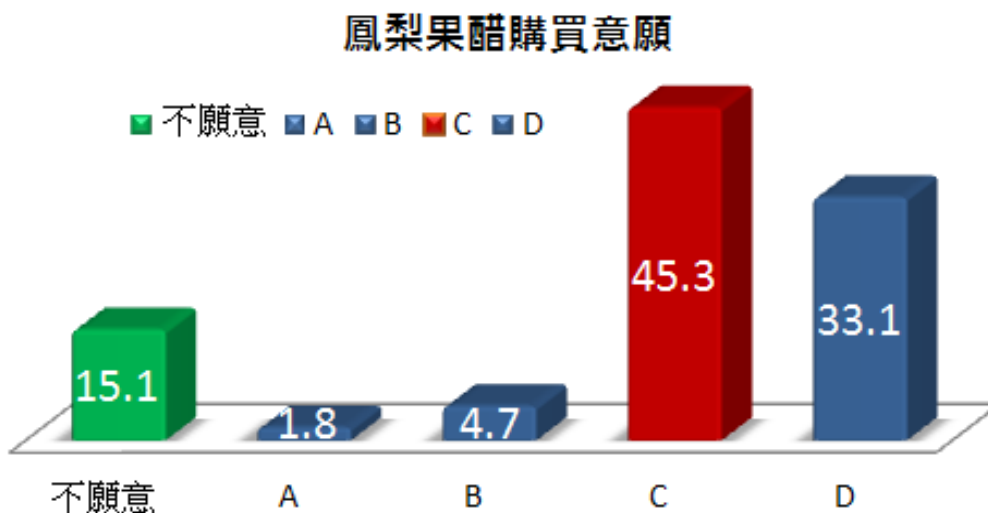


圖 9.受訪者鳳梨果醋購買意願分析
本研究整理

鳳梨果醋向親友推薦意願

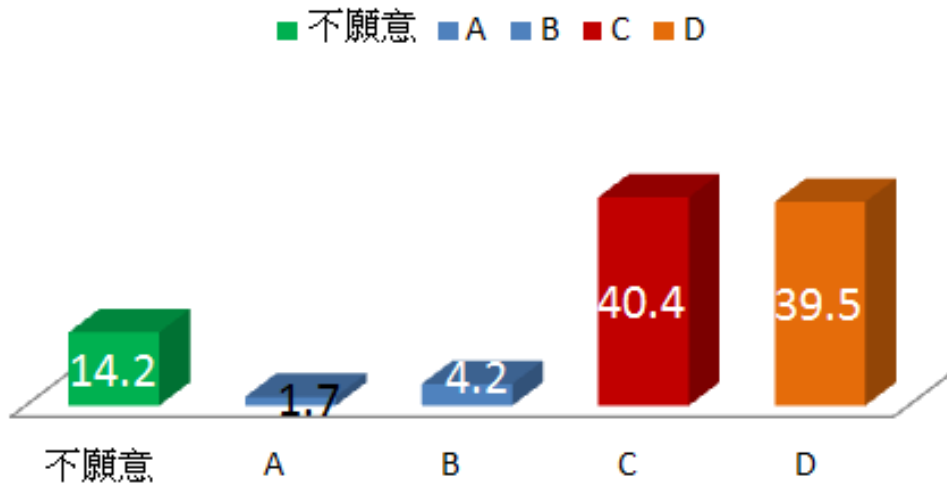


圖 10.受訪者鳳梨果醋推薦親友分析
本研究整理

廚餘回收再利用認同度

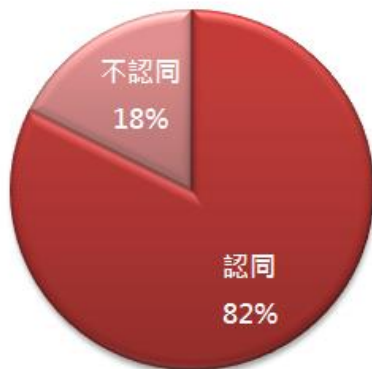


圖 11.受訪者廚餘回收再利用分析
本研究整理

廢棄果皮釀造果醋接受度

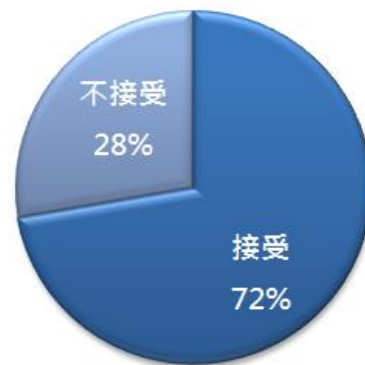


圖 12.受訪者廢棄果皮釀造果醋接受度分析
本研究整理

伍、結論與建議

一、結論

由表 3 發現，在香氣方面，C 產品和 A 產品受喜愛程度相同，平均分數為 3.30、3.29 分；外觀方面，以 C 受喜愛程度較高，平均分數 3.42 分；色澤方面，以 D 產品受喜愛程度較高，平均分數 3.42 分；口感方面，以 C 產品和 D 產品受喜愛程度較高，平均分數 3.51、3.50 分；風味方面，以 D 受喜愛程度較高，平均分數 3.61 分。

整體而言，D 產品總平均分數 3.41 分 > C 產品 3.40 分 > A 產品 3.26 分 > B 產品 3.18 分，結果和我們的預期成效相符合；而購買意願方面，以 C 產品較受歡迎，占 45.3%；推薦親友鳳梨果醋產品部份仍為 C 產品，占 40.4%，與我們的預期成效相符合。

廚餘回收再利用認同度高達 82%，足見大眾對環保議題的關心，針對是否接受本組專題採用廢棄果皮釀造果醋，有 72% 民眾接受，其餘無法接受的理由為：擔心果皮殘留農藥，進而污染食品，雜質使賣相不佳。

綜觀上述，可得知受訪者仍偏好溫和順口的糯米醋，對於口感辛辣刺鼻的工研酢則較無法接受，雖喜愛鳳梨果肉釀醋，但也不完全排斥鳳梨果皮釀出的果醋，反而多讚賞其濃郁的風味，確實令本組在進行專題研究時，更具信心，也發現堅持正確的理念，終會獲得消費者青睞。

二、建議

- (一)、能以釀造醋手法製作，雖費時但能取得更純淨天然之醋飲。
- (二)、可選擇不同的果品進行釀醋試驗。
- (三)、嘗試不同的實驗方法，為後續產品創新保留可貴的數據。
- (四)、釀造後的鳳梨果肉可以再進行另一階段的利用，例如：製作果醬、鳳梨茶醬、鳳梨糕內餡，讓農特產附加價值更多元化。

參考文獻

- 1.王昭傑(2001)。消費者對水果醋屬性偏好之研究－聯合分析法之應用，國立屏東科技大學農企業管系碩士論文。
- 2.翁玉芝(2010)。通路選擇對生產者收益影響其價格分配差異與合理性分析-以台灣鮮食鳳梨為例，東海大學食品科學研究所碩士論文。
- 3.行政院農業委員會農業試驗所(2007)。台灣的鳳梨，遠足文化，台灣。
- 4.徐藝瑄(2010)。新式人工甜味劑製備香草冰淇淋之感官品評分析，中臺科技大學食品科技研究所碩士論文
- 5.Ross, C.F.(2009)，Sensory science at the human-machine interfatce. *Trends in Food Science and Technology*. 20:63-72.
- 6.Tang, W. Y.(2003). Chocolate milk product:integratin of analysis and consumer sensory data. Master Thesis,University of Missouri Columbia, Columbia, MO.345p.
- 7.區少梅(2007)。食品感官品評學及實習。第二版。華格納出版社。台中。
- 8.徐惠玲(2002)。發酵鳳梨酒釀製之研究，國立屏東科技大學食品科學系碩士論文。
- 9.陳希煌(2000)。「現階農業施政重點方向」，農政與農情，九月刊頁 8-9。
- 10.陳怡宏(2000)。「機能性食品市場成長」，食品市場資訊，第 8909 期，頁 54。
- 11.謝錦堂(1990)。簡介定量描述分析品評法及其應用，食品工業。22(10), 44-55。
- 12.吳永培(2007)。漫談好醋，農業試驗所技術服務，第 66 期
- 13.高雄縣 MVP 農特產。下載時間：2011/10/30
<http://www.1452.com.tw/fruitmvp/pineapple.html>
- 14.行政院環境保護署。下載時間：2011/11/23。http://www.epa.gov.tw