

投稿類別:農業類

篇名:

黃豆豆粕沙拉醬之開發研究

作者:

蘇甘琴。國立東港水產職業學校。食三甲班

謝采頤。國立東港水產職業學校。食三甲班

許珮軒。國立東港水產職業學校。食三甲班

指導老師:

王志源老師

余豐任老師

壹、前言

一、研究動機

學校食品加工實習課在豆類加工部分，教我們製作豆花以及豆腐，而黃豆磨成豆漿後需進行過濾的操作，當時在濾袋內剩了很多豆粕，老師就提到豆粕當中仍留有部分黃豆營養成分，如卵磷脂，蛋白質，纖維質，雖然豆粕的營養成份價值不低，但也是製作豆製品過程中的副產物，往往被當成肥料而已，因此我們有了一個想法，利用我們所剩的廢棄物，變成一款可素食、健康的豆粕沙拉醬。

二、研究目的

（一）增加豆粕廢棄物商品價值:

豆粕屬於加工廢棄物，隨意棄置會造成環境污染，副產物再次加工成食品可以達到原料價值及利用率的提升。

（二）減少蛋黃使用率:

平均每三年就會發生一次禽流感發生禽流感事件讓大家心慌意亂，市面上的部分沙拉醬是以蛋黃當作乳化劑，禽流感的疫情嚴重，用生雞蛋做乳化劑，大家吃起來不安心用豆粕代替生蛋黃，就避免此一問題，而且豆粕製作的沙拉醬連純素食者也能食用。

（三）找尋產品最適加工條件:

沙拉醬大多以大豆油製作，但是其他植物油是否適合製作沙拉醬，也是研究目的之一因此我們使用大豆油，葵花油，椰子油與棕櫚油製作沙拉醬，並藉由感官品評測試，找出消費者喜好度最高的使用油脂。

三、研究方法

文獻分析法、感官品評完成此次論文。透過研讀食品加工課本、相關注意事項、網路查閱資料、感官品評，統整分析後整理出研究內容。

貳、正文

一、黃豆之介紹

黃豆，「是豆類食物中營養價值最高的一種」(郭文玉，2016)，也為我國最常使用的豆類原料之一，內含豐富營養、優質蛋白質與大豆卵磷脂等，可磨製豆漿或製作豆腐，而黃豆使用過後，會餘留許多豆粕，豆粕為黃豆加工過程中所產生之副產物，通常做為飼料，但因黃豆富含蛋白質與大豆卵磷脂等，而卵磷脂為製作沙拉醬之常用乳化劑成分。

二、研究設備及器材

(一) 器材



圖一：桌上型攪拌機

(圖一資料來源:

<http://www.kingdog.com.tw/ProductOne.aspx?ID=1937>)



圖二：電鍋

(圖二資料來源:研究者拍攝)



圖三：鋼盆

(圖三資料來源:研究者拍攝)



圖四：長柄刮刀

(圖四資料來源:研究者拍攝)



圖五：小鐵盤

(圖五資料來源:研究者拍攝)



圖六：電子秤

(圖六資料來源:研究者拍攝)

三、研究過程與方法

(一) 豆粕沙拉醬配方表

表一:豆粕沙拉醬使用之材料(表一資料來源:研究者製作)

豆粕沙拉醬使用之材料表		
材料	%	g
黃豆豆粕	20	100
細砂糖	15	45
食鹽	1	5
食用白醋	6	30
植物油	80	400

註:配方所使用的植物油分別為大豆油、葵花油、玉米油、椰子油、棕櫚油。

(二) 豆粕沙拉醬製作方法

- 1.生黃豆豆粕隔水蒸煮 15 分鐘。
- 2.豆粕冷卻秤區配方所需之重量後，加入食鹽，細砂糖以及一半量的食用白醋先以攪拌機攪打均勻。
- 3.接著將植物油以及食用白醋交替加入攪拌缸以高速進行攪打乳化。
- 4.剩餘的植物油在少量多次加速攪拌缸，以高速攪打乳化完成。

四、消費者感官評品試驗操作方法

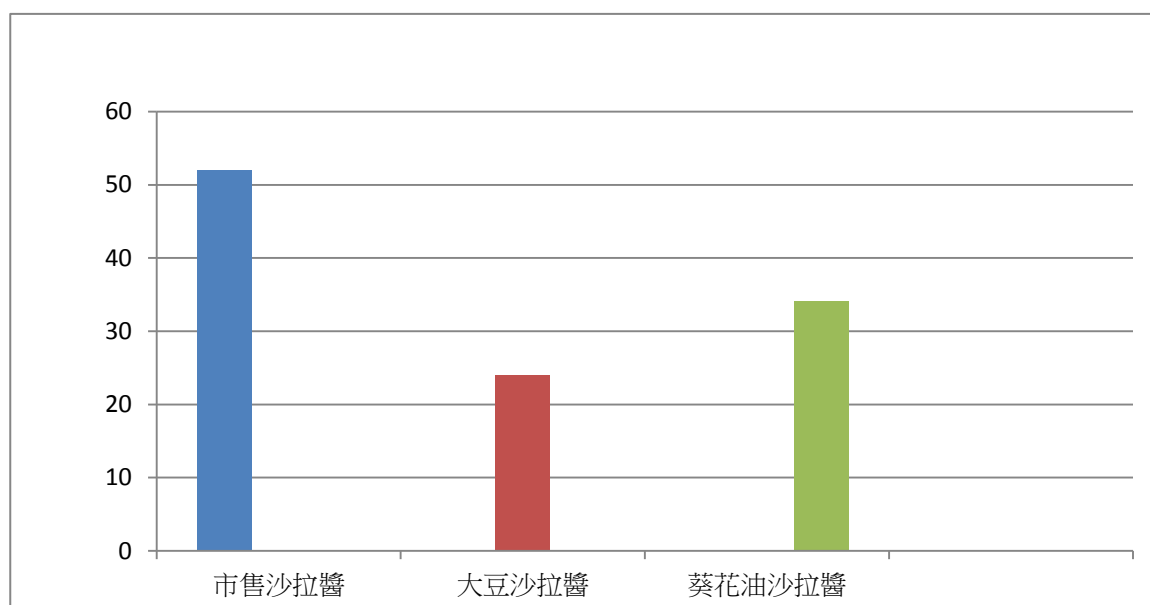
- (一) 受試者共有 110 位，為校內隨機挑選的學生。
- (二) 感官品評為一般性消費者之喜好性感官品評為盲測試驗，即未告知消費者樣品性質下進行感官品評。
- (三) 品評方式為取一塊去除吐司邊的 2cm*2cm 白吐司抹上沙拉醬後，請受試消費者試吃。
- (四) 樣品編號為英文大寫，受試者品評完三個樣品後挑選出最喜歡之樣品打勾填選。

表二：為豆粕沙拉醬與市售沙拉醬汁一般消費者喜好性感官品評調查表
(表二資料來源:研究者製作)

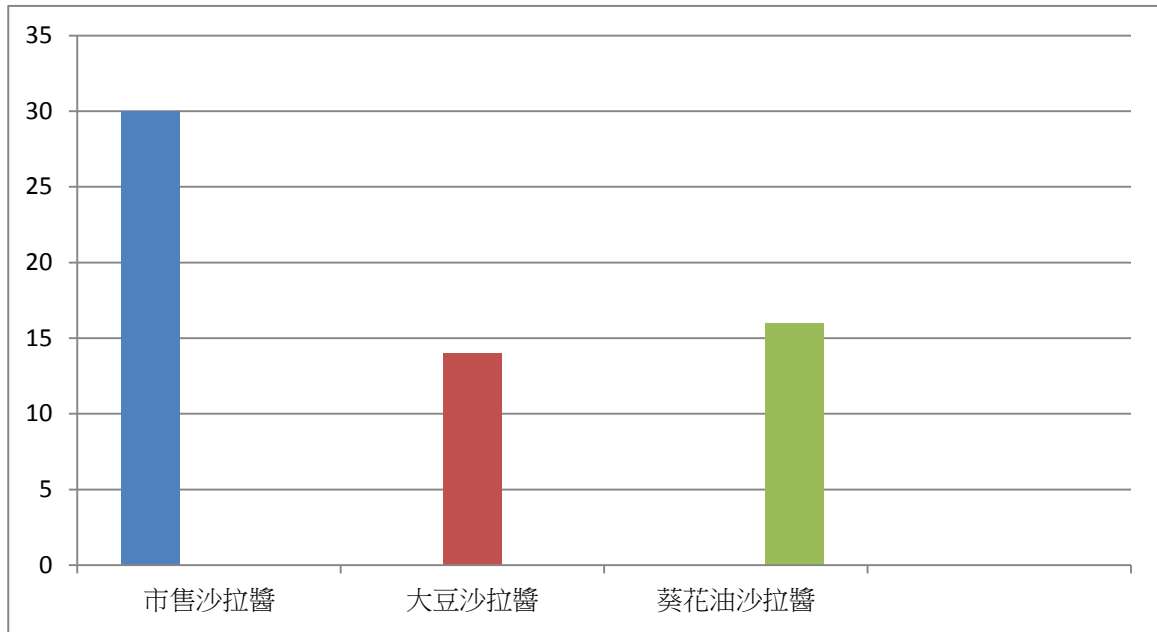
1.豆粕沙拉醬與市售沙拉醬之一般消費者喜好性感官品評表		
受試者年齡: <20 歲 ☐ 、<30 歲 ☐ 、<40 歲 ☐ 、<50 歲 ☐ 、<60 歲 ☐		
受試者性別:男、女		
試吃完後，請在您最喜歡的樣品代號底下打勾		
A	B	C
☐	☐	☐

註:大寫英文字母 A 為豆粕葵花油沙拉醬、B 為市售沙拉醬，而 C 為豆粕大豆油沙拉醬。

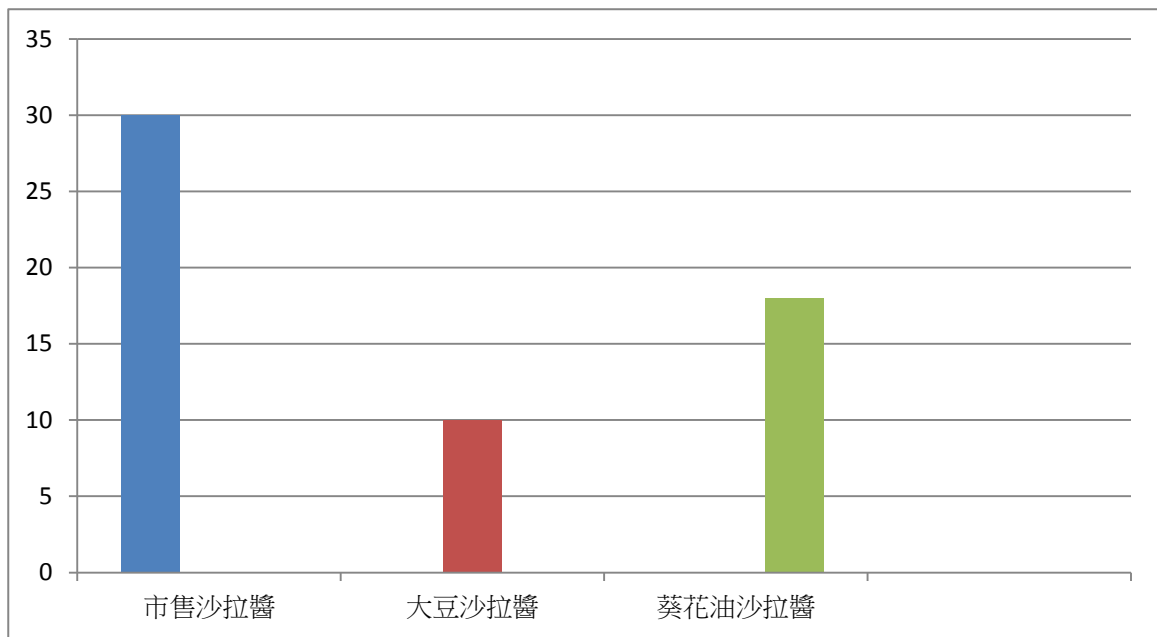
五、研究結果



圖七：為 110 位受試者的消費者感官品評結果。(圖七資料來源:研究者製作)



圖八：為 110 位受試者當中的女性消費者感官品評結果。(圖八資料來源:研究者製作)



圖九：為 110 位受試者當中的男性消費者感官品評結果。(圖九資料來源:研究者製作)

六、討論

(一) 五種油脂試做結果討論：

因為椰子油和棕櫚油因經過冷藏後，因為其飽和脂肪酸含量較高，所以在低溫下會形成固體狀，而且回覆室溫後會破壞其乳化狀態，較不適合製作沙拉醬，因此未進行感

官品評果試驗。而玉米油製作成沙拉醬後，其油耗味過重，推測可能是因為油脂不飽和程度較高，製作成沙拉醬後脂肪酸容易氣化產生油耗味，同樣不適合做為沙拉醬的原料，因此也未進行感官品評試驗。

（二）豆粕沙拉醬與市售沙拉醬之全體消費者喜好感官品評結果：

由（圖七）可發現，受試的 110 位消費者，其中有 52 人對於市售沙拉醬的喜好程度最高，而葵花油沙拉醬喜好人數為 34 位，而大豆油沙拉醬的喜好人數最低，其人數為 24 位，造成此一結果的原因，推測可能是市售沙拉醬有進行風味調整處理，因此風味比未調味的豆粕沙拉醬還佳，因此影響消費者喜好程度。

（三）豆粕沙拉醬與市售沙拉醬之女性消費者喜好度感官品評結果：

由（圖八）可發現，110 位隨機受試消費者當中，女性佔了 60 位，由圖 2 可發現，其中的 30 位消費者對於市售沙拉醬的喜好程度最高，而葵花油沙拉醬與大豆油沙拉醬喜好人數相近，分別為 16 位以及 14 位，此結果與全體消費者感官品評結果相似，由結果可得知，受試的女性消費者對於市售沙拉醬的喜好度較高，而對於葵花油沙拉醬與大豆油沙拉醬的喜好程度較低但結果相似。

（四）豆粕沙拉醬與市售沙拉醬之男性消費者喜好度感官品評結果：

由（圖九）可發現，110 位隨機受試消費者當中，男性佔了 50 位，由圖 3 可發現，其中的 22 消費者對於市售沙拉醬的喜好程度較高，而次高者為葵花油沙拉醬，其喜好人數為 18 位，而大豆油沙拉醬喜好人數最低，其喜好人數為 10 位，此結果與女性消費者感官品評結果不同，男性消費者對於市售沙拉醬以及葵花油沙拉醬的喜好度相近，而男性消費者對於大豆油沙拉醬的喜好度，其結果與其他兩者的結果相同，都是最低的。

參、結論

在研究後我們得到幾個結論：

- 一、黃豆豆粕運用在沙拉醬的製作上，也具蛋黃的效果，因此黃豆豆粕可以應用於沙拉醬的製作。
- 二、結果得知，椰子油及棕櫚油之油脂飽和度較高，冷藏後沙拉醬會凝固，再回溫後則乳化狀態會被破壞，因此不適合製作需要冷藏的沙拉醬，但若經過水活性調整或添加防腐劑，也可以製作室溫貯藏的沙拉醬，而玉米油製成沙拉醬雖然冷藏不會凝固，但是會產生較重的油耗味，導致風味不佳，因此比椰子油以及棕櫚油更不適合製作成沙拉醬。

三、由實驗結果也發現到，市售沙拉醬與豆粕大豆油沙拉醬兩者原料油脂相同，但消費者喜好度卻不相同，因此可以發現食品添加物之增稠劑與調味劑，對於沙拉醬的嗜好性功能以及消費者喜好度是有影響的。

四、本小組成員也藉由此次研究了解到，開發一項新產品時，消費者的喜好度會影響產品的特性以及開發走向，尤其是食品的製作開發，消費者的感官品評測試數據是十分重要。

肆、引註資料

林淑媛、饒家麟、顏裕鴻、王聯輝，蔡碧仁、鄔文盛、蕭泉源、林麗雲、陳時欣（2012）**食品加工學**。台中市：華格那企業有限公司。

郭文玉、劉發勇、邱宗甫（2014）。**食品加工** 台南市：復文圖書有限公司。

曾良泉（2016）。**完美醬料全書**。台北市：開企有限公司。

劉伯康、莊朝琪（2016）。**食品感官品評-理論與實務**。新北市：。新文京開發出版有限公司。

喬尚龍（2009）。**畜產加工**。台南市：復文圖書有限公司。