



靜宜大學 食品營養簡訊

第五期

Newsletter from
the Department of Food & Nutrition
Providence University

中華民國八十四年一月十日

發行單位：靜宜大學食品營養學系 地址：台中縣沙鹿鎮中棲路200號 TEL: (04) 6328001-530

目錄：	●重要系聞	●研究摘要
	●食品專欄	●演講摘要
	●營養專欄	●系友專欄—時榮
	●團膳專欄	●學會動態

系主任的話

過去的半年，對靜宜、對食營系而言，都是個充實而忙碌的一學期。就校方而言，包含教學大樓、理學院第二研究大樓、管理學院第二研究大樓等的籌劃與興建，以及學校組織規程的起草與確立等等，皆為靜宜百年樹人之工作，奠定了更好的基礎。就系上而言，參與理學院第二研究大樓的籌劃、承辦食科年會、八十四學年度夜間部食營系首度招生及其整體課程的規劃、申請設立博士班、以及食品營養學系實習工廠的籌設等等，皆為食營系儲存了更上一層樓的雄厚本錢。展望未來新的一年，食營系除了將積極完成目前正籌備的工作外，亦將進一步延攬更多的師資並擴充設備與空間，為更充實的下一階段而努力。

張永和（本系專任教授兼主任）

充實而忙碌的半年在系上全體師生的支持與努力下，總算交出足以安慰的成績單，來自校內、校外各界對本系的支持與愛護更是令我們不斷努力改進與成長的原動力。期待新的一年除了持續對我們一貫的支持與愛護外，並能給我們更多的指教與建議。



李校長率同本系教師參觀中興食科實習工廠。

食營之光
賀 楊勝欽教授
榮昇教務長

重要系聞

1. 本系前主任楊勝欽教授榮昇教務長，系主任一職由張永和教授接任。
2. 周淑姿老師於七月中旬通過本校應用化學所博士考，並改聘為副教授。
3. 本學年本系新聘賴麗旭老師為專任副教授。賴老師是美國羅格斯大學食品科學博士，專長食品擠壓、流變學及食品加工學。
4. 九月二十二日李校長率同本系系主任及多位老師至東海與中興兩所大學參觀實習工廠，以為本系實習工廠規劃之參考。

5. 中華民國食品科學技術學會於十二月一日假本校舉辦第廿四屆會員大會，由呂政義理事長主持，本校李家同校長應邀致歡迎詞。學者專家五百多人與會。除會務報告、專題演講、頒獎外，並有產品展示、論文發表等相關活動配合進行，此次活動，本系動員全體師生支援，總算不負所託，大會成功圓滿結束。
6. 八十三學年度食營盃球賽十二月九日於弘光醫專盛大舉行，本系榮獲女子組桌球個人及團體冠軍，籃球男子隊員王聖夫獲最佳明星球員。

食品專欄 漫談雞蛋

CAS 優良蛋品標誌即將實施，這代表著台灣蛋品的品質將更為提升。為使大家更認識蛋品，本文乃特別針對雞蛋的組成、養分、品質、功能性質及利用、液體蛋等作一簡介。

雞蛋的組成和養分

雞蛋是天然的產物，原為種族繁衍，保護發育的的胚胎，以完善的養料，供應雛雞自胚胎發育到出生兩天內的主要食糧。由於它有最完備的養分，自古便是人類的重要食品。雞在各方面，經過高度的科學改良與發展，產卵量大為增加，所以雞蛋乃是人類永恆的重要食物來源之一。在化學的組成上，一枚雞蛋中百分之65是水份，百分之12是高品質的蛋白質，百分之11是脂肪，還有百分之12是灰分（礦物質）和各種維他命。就重量而言，蛋白佔蛋重的百分之58，蛋黃佔蛋重的百分之31，蛋殼佔百分之11。雞蛋蛋白質含有多種氨基酸，特別是含硫氨基酸。雞蛋中有生命所需要的各種營養素，因此可以獨立完成孵化有生命的小雞。若以雞蛋蛋白質的營養系數為100，其他食物的蛋白質營養系數都比雞蛋低（如豬肉蛋白質81、牛乳蛋白質78、米蛋白質70）。雞蛋的蛋白質有一個特色，那就是它含硫氨基酸

楊勝欽（本系專任教授）

(cystine 及 methionine) 特別多，它們是具氧化作用的胜類 glutathione 的材料，並且有參與解毒的效用。蛋白中的蛋白質非常完全，含有比例配合適當的各種必需氨基酸（構成蛋白質的基礎），含有各種水溶性的維他命複合體；尤其是核黃素，含量較多，所以蛋白會略呈微淡青色。蛋黃中的蛋白質，主要有黃磷蛋白和卵黃球蛋白兩種。在所含的脂肪中，以甘油化物（真正的脂肪）含量最多，其次是卵磷脂和膽固醇。蛋黃中除無維他命C以外，含有其他的任何維他命，在礦物質方面也含有鐵、磷、硫、鉀、鈉、錳、鈣、氫、鎂等。

雞蛋含有豐富的磷脂質，約占蛋黃脂質的30%，蛋黃磷脂質中的卵磷脂又稱蛋黃素。蛋黃素含有多元不飽和脂肪酸。蛋黃素和膽固醇在特殊的作用下，其不飽和脂肪酸移到膽固醇分子內，變為膽固醇酯，使膽固醇形成較易溶解的物質，經血液運搬到肝臟而代謝變為膽汁酸後排泄於膽汁，所以，我們可以說蛋黃素是「血管中的清道夫」。另外，蛋黃素也是細胞膜的主要材料。攝取足夠的蛋黃素才能完成細胞膜的構成，使細胞的機能正常運作。注意美容保養的人常吃雞蛋，取得足夠蛋黃素，將可以改善皮膚的健全性以及預防皮膚的老化。腦神

經細胞成分的17~20%是蛋黃素，從雞蛋攝取足夠蛋黃素也許對老人性痴呆之預防有幫助。

近年來，由於人們對動物性脂肪之過量攝取，以及膽固醇與粥狀動脈硬化症(atherosclerosis)可能有所關連，因此常造成對蛋品之極大誤解。目前已知膽固醇與動脈硬化有關，此種動脈硬化即所謂粥狀動脈硬化，其為脂質(膽固醇)在動脈管內膜沉著，形成動脈管內膜之纖維性肥厚，以及包被動脈之平滑肌細胞侵入動脈管內膜並進而增殖等而引起之主要病變。一個雞蛋約含膽固醇200-300mg，目前有關雞蛋之攝取使血清膽固醇含量維持不變或降低或升高皆有不同之報導。雖然目前已知人血清膽固醇與粥狀動脈硬化有關，然而食物膽固醇是否一定會增高血清膽固醇含量，或是需在何種情況下始會增高血清膽固醇含量，則尚無定論。而且許多報告指出，增高血清膽固醇之因子甚多，食物膽固醇亦非唯一因子。因此，極少數因本身之膽固醇代謝機能較差，亦即對食物性膽固醇敏感而易使血清膽固醇含量增高者，需自行控制攝取適量之蛋類外，一般健康年青人每日2個蛋，老年人每日1個蛋並不會影響體內膽固醇之平衡。雖然如此，仍有許多人對蛋黃之攝取持謹慎之態度，也因此，低膽固醇蛋品的開發亦頗有潛力。

食用生蛋在營養及衛生上均有問題。甫產蛋雖然清潔乾淨，但是蛋殼上常附著細菌，尤其污染菌為沙門氏桿菌、大腸菌等則衛生堪慮。另外，蛋經過洗淨之後，若乾燥不充分甚易為微生物污染侵入。一時食用大量生蛋則易下痢、嘔吐以及發生皮膚炎等。發生這種現象之原因主要在於蛋白，其原因概述如下：

- (1) 生蛋白含有蛋白質分解酵素抑制劑，如卵類黏蛋白、卵黃抑制蛋白等。卵類黏蛋白具有抑制胰蛋白酶之作用，而卵黃抑制蛋白則具有抑制數種蛋白質分解酵素之作用。
 - (2) 生蛋白含有卵白素(抗生物素)，可與生物素(biotin, vitamin H)結合，而使生物素不能被利用。
 - (3) 生蛋白含有可引起過敏之物質，使發生過敏症(allergy)。據報告，蛋白之卵類黏蛋白為導致蛋白過敏症之原因物質之一。
- 蛋黃顏色的深淺，與所含的養分和種類沒有

關係，完全是受飼料內所含成份的影響，譬如飼料裡含有較多的青綠飼料，黃色玉米以及金盞花草，蛋裡的蛋黃顏色就會加深。

雞蛋的品質標準

蛋的品質，分內外兩種。外部的品質，除了蛋粒大小(重量)以外，主要的是蛋殼的堅硬度和清潔度。一般市售的蛋，都已經過清洗檢驗，理應不會再有問題，不過，不論機器或人力，在操作上總有誤失，難免在你要買的那盒蛋中，就會混有裂痕蛋或髒污蛋。在檢驗時，外部品質最好的，就定為AA級或A級，那就是蛋殼清潔無破裂，蛋形正常，如果蛋殼上仍有無法洗去的污點，或蛋形畸型，殼上凸凹不平而有凹痕的，就列為B級。內部品質的好壞，根據氣室大小、蛋黃和蛋白的黏濃度三項決定，也分成AA，A和B三級。所以列為AA級的蛋，不論內外品質，都要符合標準才行，若是任一不符標準，就貶為A級或B級。氣室(AIR CELL)是雞蛋大頭中的空隙。鮮蛋剛出生時，溫度在華氏105度左右，氣室極小或沒有氣室，隨著在室溫下冷涼，蛋液收縮，內蛋殼膜和大頭部份的蛋液分離，便造成了氣室。雞蛋放置在乾燥或溫度高的環境中，氣室就愈來愈大，觀察雞蛋氣室的大小，就是決定它的新鮮程度的方法之一。只要使用氣室測定卡，對著光源，不必打破蛋殼，就能看見氣室的大小。測量時，氣室深到3/16吋以上的，就屬B級，在1/8吋~3/16吋之間的列為A級，若淺到1/8吋以下，便是AA級。一枚新鮮的雞蛋裡，在蛋白上除了兩根繫帶，是各把蛋黃的兩端固定在蛋白上，蛋白部份分成三層，外面靠蛋殼的一層和內部包在蛋黃上的一層都是稀蛋白，中間一層就是濃蛋白。新鮮的蛋，蛋白堅實濃稠，包在蛋殼外面，利用燈光照檢時，蛋白是否濃稠就可以決定蛋的品質。AA級的蛋，蛋白質堅實，使蛋黃的影子透不出來，愈看不到蛋黃的影子，品質愈高。打開蛋殼以後，蛋白緊緊包住蛋黃而不散開，所以從上面看，蛋的面積小，從側面看時，蛋的體積高。雞蛋放置略久，蛋白中的水份滲透進入蛋黃，蛋白鬆弛，不太堅實，蛋黃的影子就可以從蛋殼外面看到，用手搖動雞蛋也可看見蛋黃輕微移動，這是A級蛋，打開殼時，蛋白擴散的面積

比AA級的大些，高度也低些。若是雞蛋在溫度高於華氏60度的環境下，放的過久，蛋白漸漸失去黏稠性，變的稀薄，蛋黃就有更清晰的黑影映在蛋殼上；打開蛋殼時，蛋白稀薄，擴散面積很大，蛋黃也失去了圓形而破散，這就是B級蛋了。蛋白所以會稀薄化，主要是由於pH值上升，導致卵粘蛋白和溶菌蛋白所形成的複合物解體所致。

雞蛋的功能性質及利用

蛋具有某些功能性質(functional properties),亦即加工特性,故可供各種食品如麵糰、蛋黃醬、蛋糕、餅乾及糖果等之製造。蛋之加工特性可以分為1)凝固性或凝膠化性2)起泡性3)乳化性等。此外,蛋可提供食品營養成分,以及作為食品調味與調色之材料。雖然他種食品亦可提供起泡性,但是蛋在此方面之能力遠較他種食品為佳。在適當之情形下,全蛋及蛋白可產生相當大容積及穩定之泡沫,且在加熱過程其特性亦不會改變。蛋黃則為優秀之乳化劑,此特性常被利用來製造蛋黃醬及其他含脂肪之蛋糕。

蛋具有多種功能,而其他代用品大多僅具有單一功能,例如某種代替品,可以代替起泡作用,但卻缺乏凝固性。在各種食品之製造,蛋均為不可缺者,由此亦可見蛋功能之多樣性。由於雞蛋功能特性之多,因此也促成了許多非傳統性及傳統性的蛋製品,如皮蛋、鹹蛋、糟蛋、調味蛋、燻蛋、茶葉蛋、長蛋、炒蛋、煎蛋、蒸蛋、蛋豆腐、蛋飲料、蛋捲、乾燥蛋、蛋沙拉、低膽固醇蛋及蛋黃醬等,這些蛋製品都有其特別的製造技術,因篇幅所限不在此

說明。此外,以蛋為部份原料亦可作成水、畜煉製品、麵類、糕點類等。而蛋的成分亦有被抽取而利用者,例如溶菌蛋白、卵磷脂、蛋殼粉等,在醫藥、食品、加工營養上均有其特殊功用,甚至於生物學上,如培養基,以及製造業,如皮革、接著劑、印染劑、裝飾業等都有利用到蛋。由以上之說明可知蛋的功用實在是太廣泛了。

液體蛋

液體蛋(liquid egg)為一種主要之去殼蛋品。在先進國家,蛋品加工業及家庭為了省去打蛋及處理蛋殼之操作,以及方便蛋之使用等,大多直接使用液蛋。因此液蛋除供家庭直接消費外,亦廣泛使用於蛋品、糕餅、麵類及肉品、水產品等食物。例如近年來美國殼蛋總生產量之12~15%即製成蛋品銷售;而1976年美國生產之去殼蛋中約42%製成冷凍蛋,約8%製成乾燥蛋,約47%製成蛋液,其餘約3%為不可食用者。液蛋的製造程序,包括原料蛋檢驗、洗淨、照蛋、打蛋去蛋殼、分離蛋白蛋黃、部分添加糖或食鹽、低溫殺菌、包裝、成品。由於經過打蛋去殼,因此蛋受到機械設備、環境、人工等之微生物污染機會亦相對提高,其中以沙門氏菌為食品中毒菌之一,更需注意預防污染,因此液體蛋的衛生安全乃是特別需注意的課題,蛋與設備的洗淨及液體蛋的低溫殺菌就顯得極為重要。液體蛋可再經由冷藏、冷凍、濃縮及乾燥而製成各種蛋製品,提供了食品加工業者、團體膳食餐飲業者及機關團體、家庭等多樣化蛋製品之選擇。

營養專欄

肉類與健康

摘要

自古以來人類即喜歡用動物性食品來滿足他們的饑餓。從許多人類的文明中可以找到以這種方式為食的證據。很難解釋為何人們以動

高美丁(本系專任教授)

物產品為食物,它可能是進化論的理由,因為許多有成就而健康的人們都擁有足夠的這類的食品;或者,它僅僅是由於這類肌肉組織有其感觀上之吸引力。無論是那一種理由,這些食

物在文化傳統上有其重要性。兩百年前，肉類來源多以非養殖動物及魚類為主，近年來則普遍為養殖動物（主要是家禽和家畜），且消費量快速增加。肉類除富含高品質的蛋白質及必需脂肪酸外，另可供應維生素B群：尤其維生素B1含量高及某些礦物質：鈣、鐵、磷尤多，其中鐵之含量不僅豐富且利用率高，實屬於高營養價值食物。肉類不但具維持身體活力之功效，更能修補細胞，使身體得以保持正常的活動機能，因此在人類膳食中佔很重要角色。近年來國民所得提高再加上西方飲食文化的入侵，使得國人在肉類的消費量大增且攝食方式不當，而造成現代文明病的罹患率增高；雖然攝取過多的脂肪易使血液中膽固醇升高，是造成心血管性疾病、糖尿病、肥胖及癌症之重要因素，但是如為此顧慮而勸人不要攝取肉類之說法，實在是有以一盞全之嫌，在一均衡飲食下攝取適量的動物性脂肪是無害的，所以適當肉類的攝取實是不可或缺。因此教育消費者如何適量攝取肉類，使肉類發揮其最高之營養價值乃是當務之急。

前言

由於社會經濟結構、生活型態的改變及衛生保健的改善，四十一年來台灣地區主要死因轉變極大：由民國四十一年之急性傳染病如胃炎、十二指腸炎、腸炎及大腸炎、肺炎、結核病等，轉變至民國八十一年時之惡性腫瘤、腦血管疾病、糖尿病、高血壓等慢性疾病，而消化系統疾病、急性傳染病已不在十大死因之列。此一轉變與文明帶來的飲食及生活型態的改變密不可分；在飲食方面人們今日所面臨的是食物攝取過多或不均衡的問題，太多、太鹹、太甜、太油、太細等飲食攝取的不良趨勢正危害著國人的健康，但人們並未察覺此一飲食問題的癥結，只是一味地取信飲食偏方來“改善”健康問題；例如：完全不吃肉或以大量肉類來減肥便是人們所樂於嘗試的。

國人肉類之消費趨勢

台灣經濟突飛猛進的現象，使得國民的肉類消費明顯增加，過去二十年來肉品的消費增加169%，即由1965年的19.25公斤（豬、牛、羊、家禽肉），增加到1984年的51.63公斤，

而1992年又增至66.20公斤。消費量的增加刺激飼料業、家畜養殖業與肉品加工業的蓬勃發展。加上消費者健康意識的提昇，為了健康，消費傾向於購買含脂肪較少的肉品：低能量、低膽固醇及低價格……等需求，使得飼料業、家畜養殖業、食品加工業者致力於品種改良、飼料配方調整及加工方法之研究，因此現在的肉品已比過去精瘦，其所含的熱量、飽和脂肪及膽固醇都較從前少。

肉類之營養成份

● 熱 量：

肉類的組成是因動物種類、性別、年齡、部位及營養狀態……等因素而異，故每單位的熱量也不同。煮熟之肉類每100公克，平均約有200大卡熱量，且足以供應人體每日蛋白質需求量二分之一。研究發現，民國69-70年間台灣地區二十大類食物中提供膳食熱量除了主要為主食類(44.3%)外，肉類則為第2位(16.5%)。

● 蛋白質：

肉類除供應高量之蛋白質外，亦包含所有的5種必需胺基酸，如苯丙胺酸、色胺酸、白胺酸……等供應人體所需；其消化性高、易於吸收。含量多寡為雞肉、鴨肉、羊肉、豬肝、瘦牛肉、豬心、瘦豬肉、豬腦、豬腎。加熱易使蛋白質變性，使得可溶性蛋白變成不可溶，而且喪失一些水份。當蛋白質變性後會失去原有的特性如保水性、乳化力等。長期加熱易減少離氨酸、甲硫氨酸及色氨酸，因此應儘量減少不必要之加熱處理。膳食調查顯示，飲食中蛋白質最主要由主食類(26.0%)提供，其次便為肉類(24.3%)。

● 脂 質：

肉類脂肪中最多的脂肪酸為一單元不飽和之油酸，其餘為飽和脂肪酸如棕櫚酸及硬脂酸，另含有人體必需的脂肪酸如亞麻油酸及花生四烯酸，為飲食中脂肪及膽固醇的主要來源。每人每天所必需的脂肪酸量不高，故可由肌肉內分佈之少量脂肪得之即可。豬及牛等瘦肉中膽固醇約70毫克/100克左右，比龍蝦及牡蠣等食品膽固醇低，故瘦肉是有益健康的。但判斷一種食物或一份飲食，對冠狀血管心臟疾病的危機有多少，需同時考量

膽固醇及飽和脂肪酸：

C S I (Cholesterol Saturated fat Index) 膽固醇飽和脂肪指數 = $1.01 \times$ 食物之飽和脂肪酸量 (公克) + $0.05 \times$ 食物之膽固醇量 (毫克)

C S I 值越低者，對冠狀血管心臟疾病的危害越小。

● 碳水化合物：

肉類中之碳水化合物，多以肝醣或其代謝產物—乳酸的型態存在。其量大約於1%左右，而加工品則依處理過程之不同而有所差異。一般而言，因含量極少故不被當能量的來源。

● 維生素：

肉類含有非常豐富之維生素B群，尤以維生素B₁、B₂及菸鹼酸最多，豬肉中維生素B群含量較牛肉、羊、魚或禽肉為高，瘦豬肉中維生素B₁含量以其他肉類約多8-10倍，維生素B₂、泛酸、維生素B₆及生物素比其他肉類為高，但維生素C含量則甚少，除非肉製品中另外添加，此外維生素A、D、E及K多存於體脂肪中。大部份的維生素在加熱及加工過程中是比較安定的，當然會有少量會流失於湯汁中。B₁及B₆對熱較不安定，故在鹽漬、煙燻、煮熟、罐製，處理有部份被破壞。B₂及菸鹼酸對煮熟及適當加熱過程較安定。

● 礦物質：

肉類礦物質中除鈣量較少外可謂是極好之礦物質來源，鈣在骨骼及牙齒中含量甚多，在肌肉及其他可食用組織則含量低於RDA之需求量，肉中磷、鐵含量最豐富且易吸收，鐵質是維持身體健康所必需，用以合成血紅素、肌紅素及部份酵素，因體內儲存量仍不夠，必需由食物攝取補充之。一般肉色愈紅其所含鐵量愈高，雖然牛肉中所含的鐵多於豬肉，但以豬肉中鐵的吸收利用率較佳。加工處理對礦物質影響較小，僅在加水煮熟時有一些礦物質會流失在水中。

● 肉類的特殊香味：

肉類，尤其是肉湯中含有芳香族環狀基的香味，故為人所特別喜愛，肉湯中含有多種游離胺基酸—如麩胺酸及核甘酸等，此均屬味道良好的成分，故肉湯味道特別好。有人認為肉湯營養價值很高，所以只給病人吃肉湯，

事實上肉湯中除含有較豐富的維生素外，蛋白質及胺基酸的含量均不多，所以這種觀念宜予修正。

國人營養素攝食量與可獲量

由於飲食消費結構的改變，因此國人無論在熱量及營養素的攝取量或可獲量上均有明顯的變化，在熱量的可獲量上，四十多年來增加約1000千卡；蛋白質增加約45克，為原來可獲量的1倍；脂肪增加約115克，為原來可獲量的4.3倍；而醣類的可獲量卻逐漸在下降中。

另由兩次的國民營養調查中發現國人在三大營養素的攝取上，醣類的攝取量逐漸下降（由55.4%降至49.8%）；蛋白質攝取量逐漸上升（由12.7%升至14.7%）；而脂肪攝取量增加比率偏高（由31.6%升至35.6%）。以1980年的國民營養調查為例，可知國人由肉類所獲得的熱量佔攝取總熱量的16.5%；蛋白質佔攝取總蛋白質的24.3%；脂肪佔攝取總脂肪的40.0%，由此可見肉類在飲食中提供了適量的高品質動物性蛋白質，且國人的高脂肪攝取飲食型態也並非皆因肉類的攝取所引起，事實上烹調用油比例偏高才是主要因素。

肉中脂肪與健康的關係

一般在預防心血管疾病的飲食原則中，最常見的便是提醒消費者要少吃動物性脂肪、保持理想體重，可見問題的癥結在於過多的熱量。但不少消費者卻因怕血中脂肪或膽固醇過高，而以拒吃或刻意少吃肉類來做為預防心血管疾病的方法，似乎有些不當。一般所謂之心血管疾病最常見的是高血壓與動脈粥狀硬化，而營養在此種疾病所扮演的角色最為重要，其中又以熱量攝取過多及肥胖與之關係最為密切，當攝取的熱量超過身體所需時，多餘的熱量就會轉變成脂肪堆積在體內引起肥胖，而且也會導致血液中性脂肪、膽固醇升高與高密度脂蛋白減少，同時肥胖又會引起胰島素抗性現象，血中胰島素的增加又促成中性脂肪、極低密度脂蛋白之合成；於是血中的膽固醇與中性脂肪便上升。可見這樣的結果並非完全由肉類所引起，而是“熱量的攝取過高”關係。所以吃肉是否會使血液變“濁”？應由整體的飲食情況來看，是否原因在於偏食、吃太多肉不均衡，

若是如此乃營養不均衡所導致，這樣的狀況並不僅限於肉類吃太多才如此，太過偏重於那一類食物的攝取時，都會發生，只是以不同或相同的情況呈現而已。雖然以肉類當蛋白質來源比植物性蛋白質食物多了膽固醇的顧忌，但是要判斷一種食物對於心血管疾病的危險多寡應同時將食物中的膽固醇、飽和脂肪酸含量共同列入考慮，由前述之CSI值可知瘦的家畜肉、去皮的家禽肉、海鮮類在適量的食用情況下，對心血管疾病的危害並不大（見附表）。另外較需注意的是，一般肉品常因風味或烹調方式的講究而使得熱量或含鈉量增加，這才是有心預防心血管疾病的人應多加注意的。

許多早期流行病學的研究報告指出，飲食中脂肪與癌症之罹患率成正比，尤其是乳癌及結直腸癌，其因高脂肪會使體內分泌Estrogen量增加及改變腸內菌之故，但其並非強調肉類的脂肪。雖然後來的研究發現乳癌死亡率之高低與動物性脂肪攝取量之多寡成正相關，與植物油之攝取量無多大關係。但此一結果卻與動物實驗結果不符，因動物實驗發現不飽和脂肪酸（植物油）促進乳癌發生的作用要比飽和脂肪酸（動物性脂肪）強。而高脂肪飲食通常所能提供之膳食纖維便相對減少，因此所謂之高脂肪食物與大腸直腸癌的罹患有關實應考慮另一層面的相關因子，不能完全歸咎於動物性脂肪。其實平日我們在食用肉類時若能盡量以去皮或去肥油的方式少吃肥肉，多選擇瘦肉；肉

類的燒烤食物淺唱即止，新鮮之五大類食物均衡攝取，既有防癌效果。

肉類的選擇、貯存與烹調

烹調肉類的目的在於使其肌肉纖維軟化，提高消化吸收率並增加美味，但於一般蒸、煮、炒、炸、烤的烹調過程中營養價值大都不會改變，但經長時間的過度加熱，易破壞肉中的蛋白質而影響其消化吸收率，且維生素B群亦因此而大量流失在湯中，所以烹調後的肉，應與湯汁一起食用。在加工和烹調過程中，由於溫度、時間、熱穿透力、加熱方式、材料多寡、調味品的添加均可影響營養價值，原則上，加工或烹調過程愈複雜，營養的流失量愈大。所以一般肉類的選擇最好以新鮮之瘦肉、家禽肉為主，此外更需注意保存條件與期限以確保飲食之衛生安全；而在烹調方法上應儘量少用油炸，多用蒸煮，以免增加熱量的攝取。

結論

雖然攝取過多的脂肪易使血液中膽固醇升高，是造成心血管性疾病、糖尿病、肥胖及癌症之重要因素，但是如為此顧慮而勸人不要攝取肉類之說法，實在是有以一蓋全之嫌，在一均衡飲食下攝取適量的動物性脂肪是無害的，所以適當肉類的攝取實是不可或缺。因此教育消費者如何適量攝取肉類，使肉類發揮其最高之營養價值乃是當務之急。

附表 每100公克食物熟重的含量

食物	飽和脂肪酸 (公克)	膽固醇 (毫克)	CSI值 食物	飽和脂肪酸 (公克)	膽固醇 (毫克)	CSI值
肉類						
雞-火雞(去皮)	1.15	89.2	5.6	雞胸類		
牛肉(瘦)	3.81	65.3	6.0	紅花子排	9.33	3.0
豬-豬(去皮)	4.37	92.5	9.9	紅花子排	10.36	2.9
豬肉	8.58	89.8	13.5	瑪琪琳(軟)	12.64	3.9
牛腩	13.33	34.6	15.9	玉米油	12.78	3.2
培根	17.42	85.0	21.3	橄欖油	13.95	3.2
				芝麻油	14.20	3.0
水產類				黃豆油	14.39	3.4
鮭	0.55	53.0	2.4	花生油	16.99	3.2
鱈魚(罐頭)	1.88	25.0	2.2	瑪琪琳	34.71	9.8
魚	3.16-5.22	60-90	1.5-7.2	豬油	35.63	8.6
鮭	0.48	43.5	2.4	柳欄油	45.23	9.8
鱈魚(罐頭)	2.02	25.0	2.8	牛油	36.43	219.6
蟹	0.28	103.3	1.5	松露仁油	41.42	9.0
沙丁魚(罐頭)	3.82	103.3	2.8	椰子油	96.34	9.0
蝦	3.36	100.0	7.5			
蛋及奶類				堅果類		
低脂奶	1.33	8.2	1.6	杏仁	3.36	3.3
全脂奶	3.68	34.4	2.3	核桃	3.55	3.3
蛋黃	5.35	148.3	24.3	花生	2.85	3.2
蛋黃	9.59	193.0	31.3	花生醬	3.32	3.2
水果類				腰果	4.23	4.4
鳳梨	2.44	9.9	2.5			
椰子	23.75	9.0	35.2			

膽固醇與動脈硬化

由於社會的變遷，經濟快速發達，人民生活水準提高，及種種因素均使得冠狀動脈心臟病罹患率與日俱增。近年來更由於醫藥的進步，人類壽命均獲延長，使老年人口持續地增加，在疾病形態上也有明顯的改變。已由傳染病轉為慢性病為主。而在慢性病中，動脈粥狀硬化是造成心臟病、腦中風、腦梗塞、心肌梗塞及周邊血管疾病的主要病因。從民國八十一年台灣十大死亡原因中可清楚的得知：第二位腦血管疾病與第四位心臟疾病，共占死亡百分率 25.57%，比第一位惡性腫瘤死亡百分率 18.43% 還高。由此可知，動脈粥狀硬化是不容忽視之課題。在從流行病學的研究、臨床的觀察、人類和實驗動物的病理學檢查，以及遺傳學的研究，已發現動脈粥狀硬化是由許多危險因子所造成的；而這些危險因子包括：高膽固醇血症、血漿三酸甘油酯偏高、血漿高密度脂蛋白膽固醇偏低、高血壓、肥胖症、抽煙、遺傳等。其中高膽固醇血症是一項重要的決定因子，它亦可與其它危險因子如高血壓、糖尿病及抽煙等相互作用，影響動脈粥狀硬化的生成。然而高膽固醇血症並非動脈粥狀硬化的唯一成因，因而動脈粥狀硬化之成因及致病機轉乃熱烈的在討論中。

早在十九世紀，學者發現將含高膽固醇的飼料餵養兔子，兔子血中膽固醇濃度會升高，同時引起脂肪層 (fatty streaks)。近年來的研究則指出，以含高膽固醇的飼料餵養兔子，發現動脈血管壁內有低密度脂蛋白 (LDL) 沈積。此沈積的 LDL 是一種氧化性 LDL，於是乎產生氧化性低密度脂蛋白改變假說 (oxidative modification LDL hypothesis)，對動脈粥狀硬化形成加以解釋。動脈是由內皮細胞 (內膜)、平滑肌肉細胞 (中膜)、連結細胞 (外膜) 所構成的。當內皮細胞受傷後，內皮細胞滲透性會增加，使大分子物質能自由進出血管內膜；於是血液中的 LDL 能進入內皮組織，而後形成氧化性 LDL。另外，血液中的單核球亦能進入血管內皮細胞，使單核球變成巨噬細胞，單核球 / 巨噬細胞 (monocyte/macrophage) 藉趨化性因子

楊重熙 (蒙總教學研究部副研究員)
本系專任副教授

(chemotactic factor) 改變 LDL 之性質，亦使 LDL 變成氧化性低密度脂蛋白 (oxidatively modified of LDL)。在巨噬細胞上有氧化性 LDL 的接受體 (receptor)，而無 LDL 的接受體 (native LDL receptor)，此接受體是氧化性 LDL 進入巨噬細胞之通道；氧化性低密度脂蛋白進入巨噬細胞後，氧化性低密度脂蛋白經水解作用 (hydrolysis) 及再脂化作用 (re-esterification) 變成膽固醇酯 (cholesterol ester)，此時的巨噬細胞是帶有膽固醇酯 (cholesterol ester)，爾後，巨噬細胞衍生成泡沫細胞，泡沫細胞是所謂的脂肪酸層 (fatty streak)，也就是動脈粥狀硬化瘤。由以上可知，LDL 不被氧化，泡沫細胞就不易產生，進而降低動脈粥狀硬化的形成。

什麼是氧化性 LDL 呢？顧名思義是 LDL 被自由基 (含有不成對電子的分子或原子) 或銅離子、鐵離子等過渡金屬離子氧化，使之產生的 LDL 氧化，此 LDL 稱為氧化性 LDL。LDL 氧化可分三個階段 (1) 遲滯期 (Lag-phase)：是 LDL 抗氧化作用的指標；LDL 是一種脂蛋白，本身含有：膽固醇、三酸甘油酯、磷脂質、多元不飽和脂肪酸 (PUFA)、維生素 E (α -Tocopherol)、類胡蘿蔔素 (β -carotene) 等。當 LDL 的內因性抗氧化物 (α -Tocopherol、 β -carotene) 存在時，內因性抗氧化物能保護 PUFA，使之不被氧化；這是因內因性抗氧化物能清除導致 PUFA 氧化之自由基 (freeradicals)。當 LDL 內抗氧化物被耗盡，脂質過氧化反應開始進入增殖期。(2) 增殖期 (Propagation)：PUFA 氧化產生脂質氫過氧化物 (lipid hydroperoxids)，脂質氫過氧化物的增加可用 UV 吸收波長在 234nm 來測得；形成的氫過氧化物是共軛雙鍵 (conjugated diene) $\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}(\text{OOH})-$ (共軛雙鍵易進行氧化作用)。(3) 分解期 (Decomposition)：是脂質氫過氧化的裂解，裂解成較短鏈的醛類，如 malonaldehyde、propanol、4-hydroxynonenal、hydroxyhenal 等，此醛類是油脂變質、氧化的指標。遲滯期 (Lag-phase) 是抗氧化指標，遲滯期愈長，表 LDL 抗氧化期愈長，LDL 就不易被氧化。



氧化性低密度脂蛋白是造成動脈粥狀硬化的原因之一，而LDL的被氧化是經過前述三個步驟；那麼，是否防止LDL的氧化，就可降低動脈粥狀硬化的發生呢？有些文獻指出，若給予抗氧化劑（如：probucoI、BHT）可以抑制WHHL型兔子（含血脂過多）和餵食膽固醇兔子之動脈硬化形成。又有文獻指出， α -Tocopherol是維生素E中含量最豐富之異構物，它是脂溶性抗氧化劑，會出現於組織和血漿中；在LDL分子上，它是主要的抗氧化劑。動物實驗指出，飲食中的維生素E可以阻撓由飲食誘發而形成的動脈硬化。除此之外，又有些學者說明：在體外實驗 α -Tocopherol可以抑制細胞LDL的氧化。最近文獻指出，給受測者補充 α -Tocopherol，會增加LDL的抗氧化能力，分別有：1991年Dieber-rotheneder及Esterbauer等學者，給12位和8位受測者分別口服150IU、225IU、800IU、1200IU等不同劑量的 α -Tocopherol，為期26及21天；1992年Jialal等學者給24位受測者口服 α -Tocopherol 800IU，分

別為期12週及6週；1993年Reaven等學者，給16位受測者口服 α -Tocopherol 1600毫克/天，為期8週；以上口服期間皆測試LDL的氧化，結果顯示，LDL的遲滯期有明顯的增加。由以上結果得知， α -Tocopherol之補充會影響LDL的氧化。氧化性LDL不會出現在血漿中，因為血漿中有很多抗氧化劑（vitamin c、glutathione、uric acid、 α -Tocopherol、 β -carotene等）保護LDL免於被氧化。

由以上之敘述可得知：預防血液中LDL被氧化，抗氧化劑是身體內不可或缺之維生素。至於坊間標榜維生素C、E、 β -carotene可防止老化、永駐青春及與老化有關之相關疾病如：動脈粥狀硬化、心臟病等，無非是一般咸信：維生素C、E能預防細胞內脂肪酸的氧化，及清除自由基對細胞所造成的傷害。而維生素C、E真正療效是否可防止老化，永駐青春？就有待大家自行判斷之。

團體專欄

團體膳食的菜單設計

周淑姿（本系專任副教授）

一份考慮周延的菜單除可使消費者得到均衡的營養與最大的滿足、激發員工的潛力而依菜單製作出吸引人的餐食以外，並可使管理者達到經營之預期目標而獲致最大的利潤，因此，對於餐飲經營業而言，菜單設計是必要且重要的；一份完整之菜單設計可分別從管理者與消費者兩方面來考量，如附圖所示，以下分別簡單說明。

一、以管理者之角度而言，在菜單設計時應考慮下列因素：

1. 餐飲經營的目標：於菜單設計時首先需符合業者經營之目標，為營利或非營利性。
2. 預算控制：餐飲業中，供應的食物如事先有良好的計劃與估價，定可獲得合理的利潤。如果供應量不足、售價太低或份量沒控制

好，這些因素常造成營業虧損的主要原因。因此，於菜單設計時應依食物成本百分比來擬定合理的售價，以作為顧客選菜之用。

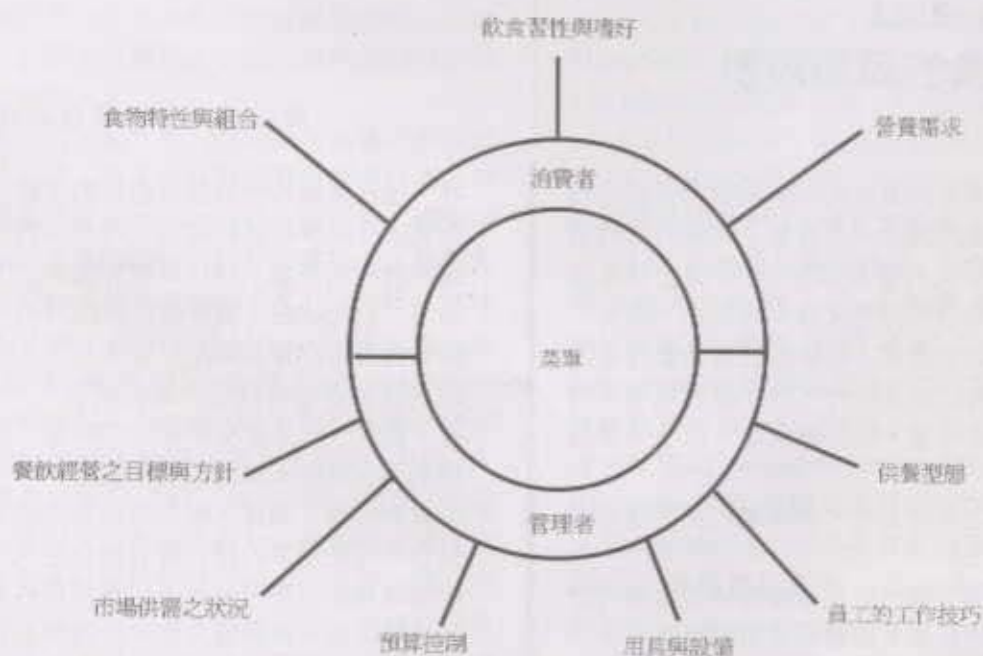
3. 市場供需之狀況：菜單設計時應利用不同種類食物來作餐食調配以求多樣化，季節的改變會影響市場貨品供需的狀態，一般而言，蔬菜、水果較有季節性的影響，而應時盛產的食物則來源充足且較便宜。
4. 用具與設備：適當且省力的設備以助餐食的製作，可使菜單的設計較有變化性，一份好的菜單是必須要充分且平均地使用各種烹調用具與設備。在設備方面，於廚房設計時應依其使用的連貫性作一排列，且應考慮其適當的生產量，以避免製作步驟的重覆操作，可有效縮短製作時間與減輕人力。

5. 員工的工作技巧：員工的人數、技巧、工作效率將影響到餐食的供應，若安排不當則會造成人事費用的提高，所以應在員工工作時間內可完成的範圍來設計菜單；除多元化設備之使用外，並可使用循環性菜單，以縮短員工之工作時間。
 6. 供餐型態：餐食供應型態不同時，於菜式之種類、項目之設計就有很大差異，例如自助餐之供應，其菜單種類需多，以便顧客之選擇。
- 二以消費者之角度而言，在菜單設計時應考慮下列因素：
1. 營養需求：所有的餐食供應，其菜單之設計均需符合顧客之營養需求，此原則在醫院、安養中心以及學校之餐食設計時更形重要，行政院衛生署於民國八十二年再次修訂的國人每日營養素建議量表，針對不同年齡、性別、工作量、生理情況時，人體之營養需求有所不同，因此在菜單設計時應以此為工具，設計一份完整且均衡之餐食。
 2. 飲食習性與嗜好：一份餐食即使設計得相當精緻與均衡，如果非供應對象所喜歡或接受

的，則失掉其價值，因此飲食習性與嗜好於菜單設計上為一相當重要的考慮因素；造成個人飲食習性與嗜好不同的因素相當多且錯綜複雜，包括宗教文化、個人健康情形、經濟狀態、社會背景、生活習慣與心理因素等。

3. 食物的特性與組合：成功的菜單設計，必須要有豐富食物方面的知識，對於食物的製備方法要瞭解，更應要知道食物之特性並加以組合才能引起顧客興趣。此特性包括選擇協調顏色的組合，以供顧客視覺的享受，而有助於銷售；選擇適當軟硬度的食物組織與多樣化的切割外形；適當稠稀度之配合以避免單調；酸、甜、苦、辣、鹹等風味適當之搭配，使之新奇活潑；不同烹調方法之運用與最後食物之排列上皆需富變化，以博取顧客之喜愛。

除以上應考慮之因素外，菜單設計者應不時記錄供應情形與收集顧客之建議以作為下次菜單修改之依據，另外應隨之菜單設計應建立循環菜單與標準食譜，將有助於餐食供應品質與成本之控制。



附圖 菜單設計時應考慮之因素

研究摘要

計畫名稱：影響米粒吸水及澱粉糊化程度之因素探討

主持人：張永和（經費來源：國科會）

成果摘要

本研究針對省產十二種不同品種的精白米（台中柚17、台農柚19、高雄稻7、台中在來1、台柚1、台中柚10、高雄142、台農67、台中189、台農70、台中柚籾1、台中糯70），探討其於定溫水煮條件（60 澾、70 澾、75 澾、80 澾、90 澾）與升溫水煮條件（室溫至 95 澾並維持 10-15 分鐘）下，米粒吸水量與澱粉糊化度之變化情形。實驗中採用熱風乾燥法測定米粒水煮後之吸水量，並以示差掃描熱分析儀（DSC）偵測其糊化度。所得數據進一步以數學分析模式，配合模擬搜尋技巧及電腦輔助運算，推導各加熱條件下不同米種精白米之水分擴散反應與澱粉糊化反應之反應速率參數。亦即找出實驗值與理論值相差最小時之擴散頻率因子（Do）、水分擴散活化能（Ea,D）、反應頻率因子（Ko）及反應活化能（Ea,K）組合。而後再以統計分析方法解析精白米米粒本身理化性質與各反應參數之關係及其影響。

實驗結果可分為定溫水煮與升溫水煮兩部分來討論。在定溫水煮部分得下列結論：

一經由分析模式可找出不同水煮溫度下各米種之水分擴散頻率因子（Do）、水分擴散活化能（Ea,D）、糊化反應頻率因子（Ko）、反應活化能（Ea,K）。進一步將樣品依直鏈澱粉含量分為三大類，含量大於 19% 者歸為黏性米（A），14%-19% 者為糯性米（B），而含量為 1% 左右者為糯性米（C），並進行各定溫水煮條件下米種間速率參數之變異性分析。則可得知 60 澾水煮時 B、C 型米之間其 D 有顯著差異性。70 澾時則 A 型米與 C 型米之 Do 有顯著差異；而比較 Ea,K 值，A 型米及 B 型米之間有顯著差異。當水煮溫度為 80 澾時，A 型米及 B 型米之 Do 有達顯著差異（ $p < 0.05$ ）。90 澾水煮溫度下則三類米型之速率參數皆無顯著差異。

二由相關性分析結果可知水煮溫度增加時，理

化性質與 Do、Ea,D、Ko、Ea,K 之相關性也隨之減少；當水煮溫度為 90 澾時，理化性質對 Do、Ea,D、Ko、Ea,K 之已不具顯著影響力。

三各米種於 60-90 澾定溫水煮溫度範圍內有糊化反應轉折點存在，其轉折點溫度皆介於 75-80 澾間。

四當水煮溫度大於轉折點溫度時，其 Ea,D 為水煮溫度小於轉折點溫度者的 3.7 倍左右；而當水煮溫度小於轉折點溫度時，其 Ea,K 為水煮溫度大於轉折點溫度者的 2.5 倍左右。配合速率參數與理化性質之相關性分析之結果，可證明當所用溫度小於轉折點時，限制整個糊化反應之主要因素為米粒本身組成成分與水之反應；當水煮溫度大於轉折點溫度時，其主要限制因素為水分之擴散反應。

升溫水煮部分則得下列結果：

一利用分析模式可找出十二種米種於升溫水煮時之糊化轉折溫度在 84.5-93.9 澾之間。

二在轉折溫度以下擴散反應活化能（Ea,D）較糊化反應活化能（Ea,K）為低，表示在轉折溫度以下時主要是進行擴散反應，而其速率限制反應為糊化反應。而轉折溫度以上之擴散反應活化能則較糊化反應活化能高，表示在轉折溫度以上時主要是進行糊化反應，其速率限制反應為擴散反應。

三理化性質與升溫水煮反應速率常數之相關性如下：

（一）轉折溫度主要與米粒硬度有正相關性。

（二）溫度低於轉折溫度時之擴散反應速率常數（Do/L）與灰分、米粒之寬度、硬度、體積、米粉的布氏連續粘度圖之 SB 值、米澱粉的 P 及 BD 值等有正相關性。而與直鏈澱粉含量、理論球體半徑、米粒之重量、長度、米粉布氏連續粘度圖之 P 值、H 值、C 值、SB 值以及米澱粉之布氏連續粘度圖 H 值、C 值及 SB 值等有負相關性。

- (三) 低溫時擴散反應活化能 ($E_a, D[L]$) 與米粒本身之含水量有正相關性，而與粗蛋白質含量有負相關性。
- (四) 低溫時之糊化反應頻率常數 ($K_0[L]$) 與米粒之硬度、米澱粉之布氏連續粘度圖 P 值及 BD 值等有正相關性。而與直鏈澱粉含量、理論球體半徑、米粒之重量、長度、米澱粉之布氏連續粘度圖 H 值、C 值及 SB 值等有負相關性。
- (五) 低溫之糊化反應活化能 ($E_a, K[L]$) 與粗脂肪含量、米粒之硬度、米澱粉之布氏連續粘度圖 P 值及 SB 值等有正相關性。而與直鏈澱粉含量、理論球體半徑、米粒重量、米粉之布氏連續粘度圖 P 值、C 值、SB

- 值以及米澱粉之布氏連續粘度圖 H 值、C 值、SB 值等有負相關性。
- (六) 當溫度高於轉折溫度時，由於米粒之理化性質已改變，所以在高溫時反應速率常數與理化性質之間的相關性較小。高溫之擴散反應頻率常數 ($D_0[H]$) 與米粒硬度成負相關性。而擴散反應活化能 ($E_a, D[H]$) 則與米粒硬度成負相關性。高溫之糊化反應頻率常數 ($K_0[H]$) 與灰分含量成正相關性，而與米粉之布氏連續粘度圖 SB 值及米澱粉之布氏連續粘度圖 C 值成負相關性。高溫時之糊化反應活化能 ($E_a, K[H]$) 則僅與米澱粉之布氏連續粘度圖 C 值成負相關性。

演講摘要

演講題目：如何善用 QC 知識進行有效的 QC

演講時間：83 年 10 月 26 日

演講者：賴威光先生

家鄉事業股份有限公司副總經理

內容摘要：品質乃指顧客所在意的產品特性及其功能，可分類如下：必要的品質、一元性品質、二元性品質、無差異品質、魅力品質與反品質。品管的方法很多，例如利用 QFD (Quality Function Deployment) 做市場調查，掌握客戶需求再將此需求轉換成數據性之「代用特性」，而以此訂定產品或品管之標準。此外尚有所謂的 QC7 大手法，新 QC7 大手法和 FMEA... 等。基本的統計方法，如直方圖，多變量分析... 等，在製程階段均對品管有所助益。(陳虹霖同學紀錄整理)

* * * * *

演講題目：ISO 國際標準與顧客滿意

演講時間：83 年 12 月 14 日

演講者：林繼賢先生

泰山企業股份有限公司協理

內容摘要：ISO 已成為全世界品質管理與品質保證的共通性語言，它並非追求最佳品質，而是追求顧客滿意的相對「最適宜」品質。ISO 品管與品質的架構包含範圍很廣，其中以經由客戶的合約審查 (Contract Review) 最能展現 ISO 的特殊品保氣質。ISO 的基本訴求有三：① Do Write：管理要明文化 ② Do As You Write：管理應依據法源 ③ Write As You Do：管理邏輯應完整。ISO 標準與顧客滿意之內容包括產品品質、產品價格、產品交期、產品風險、產品定位、顧客個性、流行趨勢等等。(蕭祺娟同學紀錄整理)



系友專欄—食業

食品研究之路

我是72年畢業的，畢業後即進入味全公司研發部門調理食品組，後再調到果汁飲料組，到今年已11年，由基層研究人員做到課長，並於今年得到食品工廠傑出技術人員獎。對於我這麼一位女性工作者（食品工廠男女平等尚努力中）在屬於日式管理的味全公司，獲此殊榮，應感謝靜宜師長的栽培與教導，讓我有紮實的基礎能在工作上充份發揮。

目前為消費者導向的市場，沒有特色化的產品無法長存。有關食品科技，不是局限於產品本身，而是如何在基礎研究與應用研究取得適當平衡發展。這是努力的方向，也因為這方面的努力使得味全公司研發部門於81年得到產業協進會的優等獎，83年得到傑出獎，這個獎必須與其他產業如製藥、電子一起接受評分。以下就味全公司研發工作做個介紹：

味全公司採用中央集中型研究開發體系，全公司的研發工作集中在直屬中央的研究開發本部負責。組織依產品類別做平行分化，以減少組織層次，縮短組織的垂直溝通路徑。

研發部門的工作範圍包括開發新產品，改良現有產品（包括產品、包裝與製程），因應法規修正產品，開發新資材，解決品質上的問題，提供技術資料供行銷部門使用，協助對消費者做技術性售後服務，開發新事業及技術合作案之辦理等等。開發本部負責研發的企劃與

李善慧（本系第五屆系友）
（味全公司果汁飲料組組長）

推動工作，綜合研究所負責產品與技術的研究。營運方式，以開發本部各類別產品之主辦人為中心，召集事業部（行銷部門）與研究人員共同組成各項新產品開發協調會，而在必要的時機納入工程、資材、生產及品管等各部門人員參與、負責各項研發工作之進行。

公司非常重視研發人員的教育訓練。研發人員略分為領導群與被領導群，對於領導群，務期具有豐富的學識與經驗，是某範圍內的專家。此如參加學術研討會，按期舉辦讀書會，派赴國外做短期研習，還有對研發人員的培育，設定辦法篩選績優研究員帶薪帶職到國外修習學位。綜合研究所目前共分為基礎研究一組，基礎研究二組、醬品組、調理食品組、乳品組、奶粉組、點心組、果汁飲料組、分析組、包材組、實驗工廠、研究管理室等，負責相關產品研究。

從事研究工作，原本是枯燥而須長期耐心的工作，每當聚眾心智突破技術研製出的產品，受到肯定與接受，內心總是得到煎熬後美滿的成就感，因此不論3P：產品、製造過程、包裝或4M：原材料、人才、機械及科技方法均須不斷地努力創新求進，秉持著“全力投入，做好份內工作”的精神，在研究工作上才能過得很充實，很快樂而受到肯定。

* * * * *

教育工作感言

畢業至今，已有六年之久，現今仍在這教育的行列繼續奮鬥。記得剛踏出靜宜之門，我和學妹們一樣，心中非常惶恐，尤其是畢業的前夕，四處尋找資訊，翻閱報紙，想找一個能

陳素秋（本系第十一屆系友）
（明德家商餐飲科教師）

發揮所長的工作，雖然過程中，遇到許多挫折，最後還是幸運謀得教職。

剛接觸教師這份工作，是既興奮又緊張，因為這輩子我從來沒想過要當老師，現在竟讓

我面對這麼多的學生。心裡其實好怕，但是又要故作鎮定，尤其明德餐飲科第一屆，有一半是男生，又是所有科中出名的調皮，剛畢業的我，年紀和他們相差不多，如何馴服他們？

記得第一次上課，全班 57 人鬧哄哄，男生一站起來，個兒都比我高，深怕對他們太凶，會對我不利。不過還好他們還懂得尊師重道，不敢太囂張，像這一類的學生平常要跟他們稱兄道弟，半感情半威嚴才能擺平。

在這裏唸書的學生，因為國中時大部分是唸後段班，所以程度上並非很好，而且挫折感都很重，所以老師們更要不斷的鼓勵，給予信心。

除了教學，另一部分就是導師的工作。我覺得當導師，真得是十八般武藝都要會：訓練軍歌、接力賽、啦啦隊比賽……等，這些活動，升旗時都要練習。一年級下學期比賽，目的在發揮團隊精神，如果一個班級中有具有領導力人才，一些比賽活動就可交給他們負責，若沒有你就要辛苦點，在啦啦隊比賽時，找曲教舞都要會。

另一方面是學生輔導工作。很多問題學生都來自單親家庭，如何糾正他們不正確的觀念，確實不是件容易的事。他們個性都極叛逆，甚致離家出走過。還有抽煙問題，這是我踏進高職，才知道原來女孩子煙癮比男孩子大，一天可能要抽幾包煙，這個習慣，要歸因於在國中未能及早發現，因此養成習慣，想戒也戒不掉。在老師的立場，只能勸她們，儘量少抽，最起碼在學校內不抽，當然學校的記過處分，仍有很大的懲戒作用。

在輔導學生過程中，與學生的相處之道，常從錯誤中去學習，自己的體會是：師生關係的和諧，首重互相的接納，在面對問題時，老師能放下身段，不預設立場，不遽下判斷，「聆聽」學生怎麼說，這「聆聽」應包括眼神的專注，聽的專心，及適時的回應；由聆聽的過程，我們不難察覺學生的困擾所在，也較能「同理」他的情緒，在學生感受「深獲我心」的同時，老師的建議自然字字珠璣，聲聲入耳了。

教書並非只有這辛苦的一面，當然也有許多令人欣慰的事。如在一個寒冬的夜晚，電話鈴聲響起，拿起話筒，一端傳來「老師，我好

想你」的聲音，你數年來的辛苦，獲得了最佳的回饋，暖流盈滿全身。當你走在路上，進入室內，坐上車，冷不防的，有人喊妳一聲「老師」，或者向他人介紹「她是我老師」，妳立刻神采煥發，這豈是物質酬賞所能換取的？其實他們也懂得老師為他們付出，當初在學校所犯的錯，是因為叛逆、年輕，只要喜歡，想做什麼就說什麼，在他們畢業後，最懷念的仍是導師。

當然剛進入教育的行列，有些事情還是需要請教資深的前輩，他們會將許多寶貴的經驗傳授給你，教你如何應付學生，再靠自己的摸索，獲得經驗，就是自己今後處理事情的方針。

以上我所舉例都是這幾年一些教學上的經驗。當然在我們還是學生時，和踏入社會所接觸的還是有一段距離。剛畢業時都可能有一股衝勁，心存幻想，但是等你接觸後，你仍要回歸現實。學弟妹們在求學中，對於學校所教導的課程要盡力學習，最好能多去涉獵相關課程，通才還是蠻重要的，可能你現在用不到，但是以後仍受用無窮。畢業後所選的工作，一定要自己所喜歡的，因為你喜歡它，就會從中得到快樂。

一般食營系畢業生的出路，大部份是從軍醫院營養師、減肥中心營養師、研究員、食品工廠研究助理、高職教師……等。若你個性屬於活潑好動，可能就會受不了教師工作的煩雜、枯燥；若是你個性沈穩內斂、有耐心，具有教育愛與熱忱，願意為教育犧牲奉獻、全心投入、有恆心來關照學生，這份工作就很適合你。事實上雖然這是一份挑戰性不大的工作，但就以穩定性來說，它是比任何工作來得穩定，每年又有寒暑假。總之每一種行業都有它的優缺點，就有待你們去如何抉擇權衡。最後謹祝你們都能找到一條光明之路。





學會動態

6/7 端午享粽樂

在上學期末的端午佳節，系會贈送全系同學美味的粽子，讓未能返鄉過節的同學也能感受到節日的溫馨氣氛，更讓大四學姊在臨別前回味一下食營系的傳統。

6/10 冰淇淋試嚐

畢業典禮當天，系上同學為了提供學姊們及其家長一個休息談心的場所，特將實驗所學作一次成果的展示，除冰淇淋外尚有茶點及壽司的供應。

6月中旬 跳蚤市場

由系上同學提供不用物品以拍賣方式出售，使同學在期末能出清一些物品，也為同學們提供一些價廉物美的商品。反應相當不錯，可在其間找到一些稀奇古怪的物品，別有一番趣味。

6/28、29 食品研討會

由楊勝欽教授、謝尤敏老師及玉滿助教帶領學會八位同學到大葉工學院參加食品相關科系之研討會。

8/24 台北、台中及高雄暑期分區迎新

為迎接新學弟妹的到來，特舉辦分區迎新，請學弟妹們和學姊學長們作一交流，並對系上及學校有所認識。

10/6 電影欣賞

在理101放映「費城」。

10/7 返鄉專車

雙十國慶連續假期，籌辦來往高雄及台北二大定點的返鄉專車，使同學們省了不少時間及奔波。

10/29、30 迎新露營

歷經千辛萬苦的討論、探路與籌備，系會大夥帶領大一新生前往楊梅埔心展開兩天一夜的迎新露營。活動熱烈，笑聲不斷，在詹恭巨老師及各助教的热情贊助下，使得活動更添圓滿，結束之後得到不錯的反應。

11/1～4 班際盃排球賽

為使各班有交流的機會，由各班分男女組隊。賽程順利，各班也盡力盡心，最後由三A及二A分獲冠亞軍。

11/3 迎新舞會

和應數、西文、兒福、外文四系合辦，地點在夢幻工廠。

11/21～25 書展

和藝軒書局合作，提供系上同學一些課程相關之書籍，尤其最受大四學姊的青睞。

11/23 系務大會

在大禮堂舉行，師生充分溝通交流，頗感人。

11/23 保齡球大賽

因應學弟的要求，希望能多舉辦些球類活動，因此在中港路上新開的上豐球館舉辦保齡球大賽，球館因新開幕而提供同學豐富的獎品，有此誘因，故比賽更精彩，高潮迭起。

12/1 食科年會

第24屆食科年會由本系承辦，動員了所有師生參與，這是本學期最艱鉅的一項工作，總算大功告成。

12/5～9 理學週

今年的理學週，我們籌畫了書展、海報展及電影欣賞。其中書展與應數、應化兩系合辦，提供大家新書的資訊及特價優惠，反應熱烈，每天皆補進新書，同學們在書展中流連忘返，是一場不錯的文字饗宴。電影展舉辦了三場：絕命追殺令、絕對機密及窺窺奶爸，場場爆滿。海報展也受大家的肯定。

12/9～11 食營盃

一年一度的全國大專食品營養相關科系球賽今年在弘光醫專舉行，系上共組了男籃、女籃、男女排及男女桌球隊，由體康股帶隊參加。雖然有些選手受傷，但大家依然鏖而不捨的實力演出，最後獲女桌團體及個人冠軍，王聖夫並獲選為最佳明星球員。

12/12 電影欣賞

在理101放映「悍匪戰警」。

12/13～15 卡片義賣

配合 X'mas 的來臨，服務系上同學而辦，有八五折的優惠。

12/19 X'mas Crazy Party

在「第九街」和應數、英文二系合辦的耶誕舞會，現場氣氛熱絡，水洩不通，並有禮物贈送，大家盡興而返。

12/22 湯圓大會

此乃系上傳統，每年冬至同學自己動手做湯圓，此次由主任提供芝麻湯圓而同學自己包鹹湯圓，花樣百出，有水晶角型、湯包型及包子型等。吃自己及同學親手製作的成果，倍感溫馨。

～感謝～

本期贊助廠商

- 建成科學儀器公司 TEL:02-9103818
專營理化儀器、液相、氣相層析儀暨環保方面等實驗室設備。
- 益弘儀器股份有限公司 TEL:04-2352181
專營各種食品暨化學成份之定量、定性分析儀器設備。
- 杏台實業有限公司 TEL:02-3661681-4
專營分子生物、理化、核醫放射暨運動醫學方面儀器設備。
- 優美書訊雜誌社 TEL:02-7611001
專營大專之食品、營養、農業、生物、畜牧、獸醫暨水產等相關叢書。

本簡訊一年發行兩期，每期
兩千份，免費寄贈與食品營
養相關之政府機構、公民營
企業、學校、醫院、研究單
位以及畢業系友，以為資訊
交流之橋樑。

靜宜大學食品營養學系
台中縣沙鹿鎮中樓路二〇〇號

