



靜宜大學 食品營養簡訊

*Newsletter from
the Department of Food & Nutrition
Providence University*

中華民國八十五年二月十日

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)6328001-5034

目錄：

- 食品專欄
- 營養專欄
- 團膳專欄
- 系友專欄-時縈
- 專題報導
- 重要系聞
- 演講摘要
- 學會動態

系主任的話

大家好，由於經費的限制，這一學期的「食營簡訊」有些許之變動，首先簡訊改爲一年一期，其次，簡訊內容各版面也將固定下來以提供大家更一致的訊息。

八十四學年度是本系邁入第三個十年的第一步，在這一學期中系務有許多新的發展：如夜間部開始招生、增聘師資以及第一研究大樓破土動工等。其中夜間部的招生，促使中區夜大聯招丙組報名人數創下歷史新高，而師資的增聘使得食營系專任的師資成爲講師四人、副教授七人、教授五人，共十六人，(若加上教學行政助教四人以及行政助理二人，則共計二十二人)。研究大樓的興建，則使得已不足使用之空間可獲得疏解之機會。

本期簡訊中，另一值得特別提出的是學校自辦的各系評鑑結果已出爐，此乃學校針對本校六個系所，聘請校外相關領域之專家學者進

張永和 (本系專任教授兼主任)

行評鑑，評鑑時不僅和國內私立大學相關系所進行比較，更針對本校各系的目前表現及未來努力方向加以指正。有關本系之評鑑結果，請參看本期的專題報導。

這一學期中，學校除了繼續鼓勵同學參加輔系、雙學位或重點學程以加強同學的第二專長外，並奉教育部之核准已開辦中學師資的教育學分班；且將於八十五學年度第一學期開辦幼教師資教育學分班，此外亦極有可能於第二學期，開辦小學師資教育學分班，這都是爲了增強同學就業市場上的競爭能力。

持續增聘師資(八十五學年度前預定增聘二位具博士學位者)，申請成立博士班及籌設實習工廠，皆是本系目前努力的目標，希望各位系友、同學及愛護本系之先進們，能隨時提供意見及批評。

敬祝新春愉快！萬事如意！

球狀蛋白質之熱凝膠作用 (Thermal Gelation of Globular Proteins)

王正新 (本系專任副教授)

本篇文章主要在介紹由加熱引起之球狀蛋白質的凝膠現象，以及蛋白質構造對於凝膠作用之影響。蛋白質凝膠的構造可用三度空間之網狀結構來形容。在這種有次序的結構下，蛋白質與蛋白質、蛋白質與溶劑(水)間的相互引力，使得少量的蛋白質能固定多量的水份。在食品中，蛋白質凝膠的三度空間之網狀結構，提供了穩定水分、香味及其他成份的作用。常見的烘焙糕點，如布丁、蛋塔等，就是利用了雞蛋蛋白質加熱變性和凝結成膠之原理。由於蛋白質凝膠的重要特性，添加蛋白質可用來改進食品的質地、風味和品質。許多西式肉製品常添加黃豆蛋白質和牛乳蛋白質，以增加油脂和水份的穩定性，進而提高了產品的保水性、乳化性和品質。

由加熱引起的球狀蛋白質凝膠作用，最重要的起始步驟就是藉由熱能使蛋白質變性，改變其立體構造。由於破壞了維持蛋白質立體構造之分子內氫鍵、靜電引力和疏水鍵，使得隱藏之官能團暴露。在適當的條件下，這些官能團能與別的蛋白質分子上的官能團相互作用，形成所謂的分間鍵結，因而造成三度空間之網狀結構。

蛋白質凝膠之構造及保水性，與引力和斥力的平衡有關。溶液的pH值會改變蛋白質的淨電荷(net charge)，進而影響引力和斥力的平衡。在高度酸性和鹼性pH下，蛋白質帶有相當量之淨電荷；在這種具有高度靜電斥力的情形下，會妨害蛋白質與蛋白質間之鍵結，破壞凝膠結構之形成。在等電時，蛋白質的淨電荷為零，蛋白質藉由疏水性和靜電引力，會

有聚集(aggregation)之傾向；這將減少蛋白質與溶劑(水)間之引力，而形成低凝膠強度、低保水性的粗糙凝膠網狀結構。惟有在適當的pH時，才能造成引力和斥力的平衡，以及形成適當的蛋白質與蛋白質、蛋白質與溶劑(水)間的相互引力；如此才能形成精細之凝膠網狀結構，具有高凝膠強度及保水性。一般而言，大多數球狀蛋白質形成凝膠的適當條件在pH 7-8。



鹽類亦可影響蛋白質凝膠作用，在低鹽濃度時(離子強度 ≤ 0.2)，鹽離子具有靜電引力遮蔽效果(electrostatic shielding effect)，因而有減少蛋白質之斥力，及促進蛋白質分子間引力之作用；在此種情況下，靜電引力遮蔽效果與離子強度有關，而與鹽離子種類無關。在高鹽濃度時，鹽離子修飾了水的結構，進而改變蛋白質與水的界面(interface)，因此影響疏水性引力及蛋白質的穩定性；鹽離子影響蛋白質穩定性的程度，與鹽離子種類有關，有些鹽類可促進蛋白質的

穩定性，有些則是破壞蛋白質的穩定性。各種蛋白質對於鹽類的感受性也不一樣，例如0.5 M NaCl，不會影響黃豆7S蛋白質之凝膠，卻能抑制黃豆11S蛋白質凝膠之形成；這種差異性與蛋白質本身構造之特性，和維持凝膠之主要鍵結有關。

在蛋白質凝膠內所形成之相互鍵結(cross-links)，大都是非共價鍵，例如氫鍵、靜電引力和疏水鍵。然而有些報告指出，除了非共價鍵外，蛋白質分子間的雙硫鍵之共價鍵結是形成凝膠所必須的。值得一提的是，在所有的球狀和纖維狀蛋白質中，明膠(gelatin)是最好的凝膠蛋白質；但是明膠不含有任何半胱氨酸和胱氨酸殘基(cysteine and cystine residues)，雙硫鍵在明膠之凝膠作用中是不



需要，也是不存在的。我們的研究指出，雙硫鍵在凝膠作用之主要功能是增加polypeptide的鏈長，並不是直接參與構造之形成。實驗結果顯示，凝膠強度和平均分子量間存在有正相關。球狀蛋白質如要形成穩定的凝膠網狀結構，也就是能形成凝膠，其鏈長至少需含約200個氨基酸，分子量大約是23,000。蛋白質分子量小於23,000，而能形成凝膠者，至少要有一個自由的硫氫基(free sulfhydryl group)，經過加熱、氧化後可形成分子量大於23,000的雙硫鍵連接之二分子體(dimer)，增加polypeptide的鏈長，可能會促進凝膠構造中

分子之鍵結；而且polypeptide愈大，其擴散系數愈低。這些因素都在穩定非共價鍵之引力及凝膠之結構。

我們的研究發現，以牛血清蛋白質(bovine serum albumin)而言，在其凝膠狀態(gel state)下，具有42% α -螺旋構造(α -helix)、26.5% β -摺紙型構造(β -sheet)和31.5%非定形構造(aperiodic)。而在未經加熱處理之原始狀態(native state)下，牛血清蛋白質具有57.5% α -螺旋構造和42.5%非定形構造。值得強調的是，牛血清蛋白質在原始狀態下，並不含有 β -摺紙型構造。在牛血清蛋白質形成凝膠之加熱和冷卻過程中，部分 α -螺旋構造和非定形構造轉變成 β -摺紙型構造，這對於形成凝膠之網狀結構是必須的。我們的結果亦指出，黃豆蛋白質在凝膠狀態下含有25% β -摺紙型構造；在原始狀態下含有66% β -摺紙型構造、28.5%非定形構造以及少量的 α -螺旋構造。從這些結果推論出，保留相當程度之 β -摺紙型構造，是形成凝膠網狀結構之先決條件。對於牛血清蛋白質凝膠和黃豆蛋白質凝膠來說，至少要含有25% β -摺紙型構造。因此， β -摺紙型構造對於凝膠內蛋白質與蛋白質間的引力和網狀構造的形成是很重要的；而且在 β -摺紙型構造間的分子間氫鍵，可能具有形成連結區(junction zones)的功用，進而可穩定凝膠的結構。

各種蛋白質之內在因素(大小、疏水性、親水性、電荷和構造)，與外在因素(pH、離子強度、溫度和其他化學或食品成份)皆會影響蛋白質凝膠之性質。外在因素和內在因素更是有密切之相關性，例如溶液之pH值會改變蛋白質的淨電荷、及引斥力間的平衡；鹽類可影響蛋白質結構之穩定性。配合內、外在因素之作用，更進一步由實驗歸納出雙硫鍵在蛋白質凝膠作用之主要功能是增加polypeptide之鏈長。 β -摺紙型構造是形成凝膠網狀結構所必須的。



蔡安(本系專任副教授)

過去在營養的研究上，因某種營養素引起代謝反應改變，在無以回答之際，常常以“特殊現象”一語蓋括。這種情形近年來因分子生物學的蓬勃發展，已慢慢改善。許多“特殊現象”，已經可以解釋之，並且加以應用。本篇短文，乃簡單的介紹分子生物學對營養研究的影響，有那些方法已被應用到營養研究和臨床上的應用。

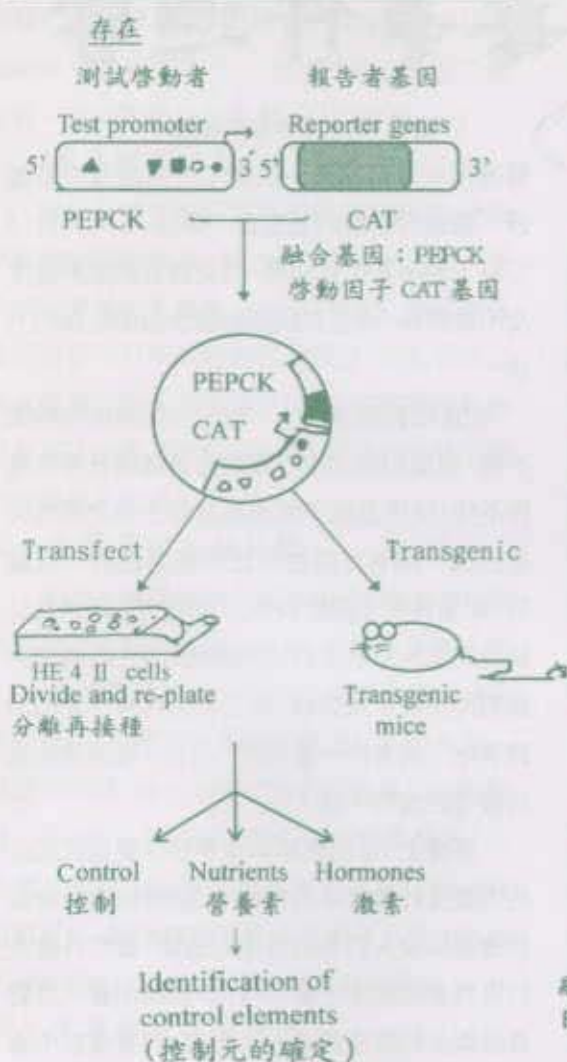
分子生物學，對營養研究的影響無遠弗屆，利用分子生物的技術，分離出並定性一些受營養素調節的基因，且利用已知的基因序列來大量合成蛋白質，因而對過去一些“特殊現象”，礙於無足夠的蛋白質可以分析，至今都可得到分析解釋。例如：醣類、脂肪酸和膽固醇對生理代謝的影響都已用基因表現的觀點來探討。一個基因序列決定蛋白質胺基酸序列，也就是決定了蛋白質的結構和功能。利用基因重組等方法，改造蛋白質構造（如三級結構變成二級結構、形成共價鍵的位置改變、或蛋白質的長度改變）再植入細胞或動物體內，經細胞培養或動物飼養，即可直接證明營養對某一蛋白質（基因）的影響。

在真核細胞大部分的基因，其 DNA 的序列包含表現序列 (Exon) 和插入序列 (Intron)，當 DNA 轉錄成 RNA，RNA 序列在進入細胞質準備執行轉譯之前，上述的 Intron 序列則被切除，而剩下的 Exon 會正確的連接起來形成 mRNA。調節基因表現，一部分是在轉錄上（即從 DNA 到 RNA 的過

程），一部分在 mRNA 的穩定性，和一部分是在轉譯上（即從 mRNA 到蛋白質過程），而一個 DNA 序列能被轉錄成 RNA 需要一些特殊因子，例如細胞內訊息蛋白質（又稱 transcription factor）與啓動子 (Promoter) 之結合，和在轉錄起始位置 (Start site) 前一些特別 DNA 序列都可決定 DNA 轉錄的快慢。有一些細胞內的 transcription factor 是受到營養的訊號而調節的。例如 Phosphoenol pyruate Carboxykinase (PEPCK, E 4.1.1.32) 在糖質新生作用 (Gluconeogenesis) 中是一個主要的酵素，調節肝和腎皮質內糖的生合成，科學家分析 PEPCK 的基因序列中含有一段特別序列 (insulin response element) 會受到胰島素（胰島素在此扮演著 transcription factor 角色）影響，當胰島素與這段序列結合時，則會抑制 PEPCK 的轉錄。所以攝食高醣飲食時，血中胰島素增加，因而抑制 PEPCK 的轉錄，也就是告訴細胞：外來的醣很多，不要再合成了。

而如何知道胰島素抑制 PEPCK 基因表現呢？首先，分離出 PEPCK 的 DNA 序列後，抽出啓動子 (Promoter) 序列，利用一系列的切段 (deletion) 或點突變 (point mutation)，與報告者基因 (reporter gene) 結合，形成融合基因 (chimeric genes)，把這融合基因植入細胞或是動物體內（見圖一）。經由植入細胞的方法稱之為 transfection，藉由細胞繁殖，這些融合基因，可進入宿主的染色

圖一 使用融合基因以確定 DNA 調節單位之存在



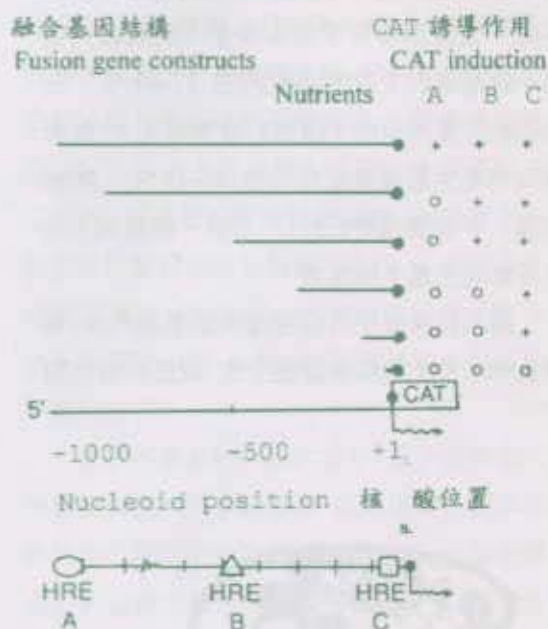
體內，而與宿主基因整合為一，或是自己形成 episome(染色體外面, Extrachromosomal)或是注射融合基因到小白鼠單細胞階段的胚胎中，而經由培育出來的基因轉移的老鼠 (transgenic mice)。由於上述的融合基因含有啟動子可在細胞或動物組織表現，故當給予不同的營養素，或荷爾蒙，此時細胞或老鼠因不同段的基因植入，而有不同的表現，如此則可以挑出那一段 DNA 序列是受到胰島素影響，和影響情形 (見圖二)。

分子生物學，也提供一些證據應用於臨床營養。最有名的就是低密度脂蛋白受器

low-density lipoprotein (LDL) receptor和膽固醇之間相互關係。當攝取高飽和脂肪酸飲食時，血中膽固醇增加，LDL 清除率降低，是導致動脈粥樣硬化的重要危險因子。由分生的技術，分離出 LDL receptor 基因，發現膽固醇抑制其轉錄，也就是說，當血中膽固醇過高時，抑制 LDL receptor 的 DNA 轉錄到 RNA，造成細胞表面 LDL receptor 濃度降低，使多餘的膽固醇不再進入細胞了。上述的調節機轉，更可以用 transgenic mice 來證明膽固醇與 LDL receptor 的互動關係。減少高飽和脂肪酸和膽固醇的攝食，增加 LDL receptor 轉錄，因而增加細胞表面 LDL receptor 數目，使血中膽固醇濃度降低，減少心血管疾病的發生。

簡而言之，分子生物學影響營養研究是廣泛的。從過去的一些生化現象，到今日利用基因的表現，來解釋營養調節機轉，分子生物學，已把營養研究提昇到另一個嶄新的研究領域。

圖二 使用融合基因—轉移感染方法，決定營養素反應單原 A、B 及 C 的所在位置。



食物中毒事件迴響

林國雄(本系專任副教授)

去年十月十三日台北市與台北縣多所國小師生，因食用外包廠商所製備的營養午餐，疑似食物中毒而送醫急救，所幸多無大礙，無獨有偶，台灣師範大學於當日亦有近百位同學，因在學校餐廳用膳而引起食物中毒，這兩起食物中毒案例，因為波及人數眾多，再加上其中之一承包商為經衛生署評鑑為甲等的優良廠商故引起相當大的關切。

據衛生署統計資料顯示，食物中毒事件已有逐年增加的趨勢，根據調查檢驗，此次大規模的食物中毒是因為金黃色葡萄球菌(*Staphylococcus aureus*)與腸炎弧菌(*Vibrio parahaemolyticus*)感染所造成的，金黃色葡萄球菌廣存於自然界中，並且附著於人體的皮膚、鼻腔、口腔、咽喉等黏膜組織，若食品操作人員於這些部位有受傷或發炎化膿等現象時，使容易經由空氣或直接接觸而感染至食物本身，金黃色葡萄球菌本身並不耐高溫與低溫，其最適合生長的溫度約在 37-40 °C，在的加熱烹煮過程中，菌體即會被殺死；然而腸毒素產生最適溫度亦約在 40-45 °C，較耐高溫，不過當溫度低於 7 °C 時，菌體則不易生長繁殖而產生腸毒素。

腸炎弧菌幾乎只由海產魚類感染所得，海鮮食物加熱不足抑或直接生食，或是於食物製

備過程中交互感染，菌體本身對溫度亦是敏感，最適合生長的溫度為 30-35 °C，而於 5 °C 以下則不易生長繁殖，因此適當的加熱溫度及冷藏貯存，將是有效抑制腸炎弧菌生長的方法。

在食物製備過程中，假若加熱溫度與時間不夠，或是加熱之後因調膳人員健康及衛生條件不佳，使用器皿不潔或熟食與生食之間的交互污染，則有可能造成此類病原菌的二次感染，如果再加上調膳製備到食用的時間過長又缺乏適當的冷藏或再加熱處理，而正巧有病原菌的污染而生長繁殖，而且若正巧有不幸的消費者吃下這食物一連串的「巧合」可能就造成消費者的食物中毒了。

事實上，這病原菌本來不應該會造成如此的困擾及社會成本的損失，但由於現今社會型態遽變以及人們生活習慣的改變，雖然外食人口與外食的頻率不斷的增加，然而消費大眾對食品衛生的觀念卻未大步跟上，再者食物中毒事件發生，承包業者也需要擔負起部分的責任，畢竟消費者目前僅享有購買的義務，卻喪失了了解食物製備過程的權利。亡羊補牢，為時不晚，以下願提出幾點個人建議與看法，雖不敢說能全面防止爾後食物中毒的發生，謹冀望能在一般性的層面上凝聚共識，減少日後食物中毒對整個社會所造成的傷害。

一、HACCP System 的建立與執行

HACCP(Hazard Analysis and Critical Control Points)即所謂的危險分析與重點管制，而此系統很早就被提出應用於不同食品製造業，只是限於成本的投資與作業上的限制，中小型業者使用此甚少，此系統重點在於確立製造過程中可能造成最終成品品質變異的



「點」或步驟，並提出相應解決的方法。學校營養午餐的承包廠商，應會同省縣市衛生局及相關的機關及研究單位，共同建立 HACCP System，並嚴格執行。定期的檢查、校正或更新，將會更有效的落實 HACCP System。

二、營養師的設置

許多營養方面的專家與學者都提出，建議學校應設有營養師，配合營養午餐的設計，達到學校營養均衡攝取。目前各學校的膳食委員會成員都來自學校的教師或職員，因此若能以專業營養師取代非專業人員，則不僅學校教師能更專注於學童的教育，而且能達到營養午餐的設置真正意義。

三、主管單位加強檢驗

此次大規模食物中毒事件，暴露出中央及地方政府監督與檢驗的死角，何以事件的主角之一，能得到甲等優良評鑑？是評鑑項目過少週期過長，抑或執行草率？衛生局雖然人力、經費與時間，無法有效確實堅守食品安全的把關工作。所以若要減少類似事件的再發生，主管單位除應加強稽查頻率與嚴格執行各項查驗項目外，對連續違規的承包業者更應加重處罰或以解約方，以保障消費者最終權益。

四、業者自我品質提昇

食品衛生管理是食品製造業者每日必需執行的重要工作項目。食品製造業主要相關人員都應該接受食品衛生安全的訓練，並由有關主管單位授予證明，且接受定期的 renew 審查，以強化業者的衛生管理。調膳及相關作業人員亦需定期接受由業者所設置的在職訓練，對於廠商的外包代工業者，也應有相對等的要求。

五、政府與教育研究機構的督導研發

中央或地方主管單位應多開設食品安全講習課程，以加強餐飲業者食品衛生管理的認知，而課程的設立可與教育或食品研究機構配合。對於通過講習的人員發予合格證明，但證明文件 renew 措施必需為定期性，而且需要



嚴格審查。若有違規或嚴重過失的承包商，除可解除合約外，並取消證明。政府或可考慮採取類似 GMP 的認證方式，對提供給學校營養午餐的承包商，經由教育研究機構研擬一套認證作業方法，以提升業者的品質。教育或研究機構需要多從事快速檢驗方法 (Rapid test kit) 的研究，以助於製造業者線上檢驗作業，或品質工作的執行。除此之外，中央政府應配合地方主管單位，透過大眾媒體加強消費者食品安全的宣導。

六、消費大眾的自我教育

消費者於食品安全事件中一直都處於被害者，只能自我保護，自求多福。所以消費者應多具備食品衛生與安全的常識以及警覺性。當購買外食時，應特別注意食物供給場所的衛生狀況、調膳人員的衛生習慣、食物是否有異味甚至不正常的顏色等。對於剩餘菜餚應立即冷藏，否則避免隔餐食用。熟食應保持在 65 °C 以上，而冷食則控制在冷藏溫度 7 °C 以下。常見有沿街販賣便當者，通常無法得知便當的製備流程及製備的時間。而在戶外溫度常高於 15 °C 以上或更糟地於炎炎夏日之下放置數小時，食物的新鮮度及衛生狀況則可想而知了。

我們不願食物中毒的發生，更不忍無辜的學童及消費大眾受到傷害。我想經由主管單位嚴格執行現階段食品衛生檢查工作，加強督導食品製造業或承包業的衛生管理制度，業者自我衛生安全的強化與執行，以及消費者衛生安全的宣導，多方面配合，同時進行，冀望能降低日後食物中毒再發生的頻率了。

高雄市學校午餐簡介



黃寶玲(高雄市建國國小午餐幹事, 第五屆系友)

去年十月中旬,由於台北市某便當公司之疏忽,造成學童大規模之食物中毒事件,使社會大眾注意力又集中在學童午餐上,有人主張學童自帶便當或由父母準備飯盒送到學校是最營養又衛生的方式,但目前社會趨勢,雙薪家庭愈來愈多,父母外出上班、工作,根本無法為孩子準備午餐,因此學校就擔負起了學生午餐的重大責任。

在學童午餐方面,高雄市政府有前瞻性的作法,早在民國七十二年六月公開甄選營養、家政等相關科系畢業生,擔任當時擁有廚房設備之二十所國小的午餐業務工作,名稱爲「午餐幹事」,筆者畢業後參加市府甄選,倖獲錄取,同年七月前往任職,這種僱用專業人員辦理午餐工作之方式,爲高雄市政府首創,主要是因當時教育局相關人員具備前瞻性的眼光,才得以使「午餐幹事」名稱爲全國之僅見,也由於各校午餐幹事之努力,使我們工作成果備受肯定,到八十四學年度,全市七十六所國小,僅剩一所因校地問題未開辦午餐外,其餘各校均各自擁有廚房及相關設備,辦理午餐,國中也有四所已開辦,其餘亦在積極籌辦中。

據了解,國內目前除了高雄市國小午餐具有專人管理(其中並有數校之幹事已具備營養師資格)外,其它各縣市大多由老師兼辦,不僅增加教師負擔,且影響教學品質,值得深入探討,我們由鄰近國家日本、韓國來看,他們早就有「學校營養午餐法」之實施,規定凡學校午餐之營養、健康、衛生、調理均應由營養師來專任負責,將營養衛生教育落實於學校之中,讓下一代

自小就有正確的飲食觀念,希望我國也能儘快立法建立學校午餐專任營養師制度,早日完成專家膳食責任制度,讓學童能吃得健康,讓家長也更安心。

學生午餐制度實行最重要的還是教育功能,主要的教育目標有下列四項:(1)避免學生中午往返發生事故,以增加用餐休息時間(2)改正學生偏食習慣,灌輸均衡飲食觀念,奠定健康基礎(3)傳授營養衛生常識,訓練學生良好的飲食習慣及禮儀(4)培養學生合群互助的精神,並訓練其自治及管理能力。

至於在實際的營養教育方面,目前我們做到的有:(1)每月統一發行「高雄市學校午餐」月刊,內容除了營養衛生常識外,並附有各學校之當月食譜,每個學生一張,攜回家供家長參考閱覽,做爲學校與家庭雙方面溝通之橋樑。(2)配合各年級媽媽教室及社區家庭親職教育活動,灌輸家長正確飲食觀念。(3)辦理相關學藝競賽,如壁報、作文、書法、美術等,或舉辦營養常識有獎徵答、測驗,以增進學生之營養衛生常識。(4)設「食譜喜好」、「意見調查表」等,使學生意見充分反應,並使食物在質與量上能更符合學生之需求。(5)各班級發給每日食譜營養分析表,級任老師隨班進餐,隨機教學及指導飲食禮儀。

高雄市營養午餐另一大特色是,各校需備有一套食品簡易檢查器材,對有可能添加砒砂、二氧化硫、過氧化氫等食品都要隨時進行檢驗,或利用澱粉、脂肪殘留試劑、A B S 殘留檢查等來檢驗餐具之清潔,此外衛生指標:大腸桿菌屬細菌之檢

，更是平日不可或缺之工作。我們對食品衛生安全之層層把關，才是小朋友吃得安全之保障。

除了硬體設備外，對廚工之管理更是不可疏忽。初次聘用之廚工，一定要通過與從事餐飲業相關的健康檢查，以後每年定期再檢查。並且參加衛生局所辦理之餐飲從業人員衛生講習，加強食品衛生、安全知識，且要求參加烹飪技術士之檢定考試。廚工素質之提升，對學童午餐之品質有極正面之影響。

另外教育局每學年均選定一所國小辦理午餐教育觀摩活動，藉以吸取他校之長處，以做為各校改進之參考。並定期舉辦午餐工作研討會，大家藉著齊聚一堂之機會，來分享工作中的酸甜苦辣，有問題一起來研討解決之道。而午餐幹事們也利用暑假參加市研習活動，由教育局聘請營養衛生學者專家幹事們上課，以加強大家在專業上之知能。

除此之外，每年一次的午餐評鑑更是不

按：教育部日前已通過供應午餐之中小學校營養師設置辦法。

可少，由市政府各科室及衛生局組成評鑑小組，蒞校實地考核各校辦理情形，針對優缺點給予各校不同等級的獎勵。其實我們午餐承辦人員莫不以兢兢業業之精神在工作，深怕一不小心吃出了問題，則平日努力心血都將毀於一旦。

正確的飲食觀念與習慣，有必要從小就開始培養，而學校午餐正是讓學生由一餐供膳中具體的、有效的學習到完整又確實的營養教育。因此委由以營利為目的的公司行號來經營，除了餵飽學生一餐外實在沒有任何教育功能。北市便當公司中毒事件，就是一個明顯的例子。營養保健的工作不是一蹴可成，但也不可一日疏忽，一旦慢性疾病發生，永遠不可能被治癒，只能被控制了。唯有在良好的學校午餐教育中，改善學生的偏食習慣，成人後才有正確的飲食習慣，學童的生長與發育是不能等待的，希望政府各部門及立法機關能重視這個問題，及早訂定「學校營養午餐法」，讓我們的下一代早日打下良好的健康基礎。



感謝 本期贊助廠商

- 台灣常春藤股份有限公司 TEL:(04)3274907
專營精密科學儀器及實驗室基礎設備、耗材、試劑等
- 祥誠餐飲設備股份有限公司 TEL:(04)2336653
專營大廚房設備規劃設計、製造、安裝、維護、代理、銷售、進口餐飲設備等

本簡訊一年發行一期，每年兩千份，免費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整體表現評估

(委託三位學者專家比較評估本系與他校相關科系)

	專家甲	專家乙	專家丙
1.師資現況(人數與結構)	前 40%	前 20%	前 40%
2.師生比(專任教師與日間部學生人數比)	前 20%	前 20%	前 20%
3.教學及研究軟體、硬體設備	前 40%	前 20%	前 40%
4.研究計畫件數(含國科會及公民營機構之合作計畫)	前 40%	前 20%	前 40%
5.著作發表篇數、品質及其他研究表現	前 20%	前 20%	前 40%
6.總體表現	前 40%	前 20%	前 40%

此外,學者專家們並針對本系之優缺點,需加強改進之處以及未來發展提出具體之建議,他們的看法綜合整理如下:

優點:

- 經營者辦學認真,全力投入,校務發展上因教會支持,比較沒有限制。
- 師資充足,教學年輕有活力。
- 設備好。

缺點:

- 空間不足,缺乏學生實習場所。
- 老師教學負荷太重。
- 無博士班,研究水準提昇不易。
- 原先只收女生,且偏處中部鄉下,故聯考分數低。

需加強改進之處:

- 硬體方面仍待加強,尤其是實習工廠之設立。
- 盼能減輕教學時數,加強研究工作。
- 每位教師之專長須加強細分,不要有太籠統之名稱,研究範圍亦是,以免浪費人力。
- 加強基礎學科之教學,以利學生往後深造之根基。

未來發展建議:

- 大學部之發展宜以建立「特色」為主,在有限的資源下,刻意在某一領域裡多下功夫,使成爲某一領域之領導者。
- 宜就近與東海、弘光合作,資源流通,相互支援,例如共同執行研究計畫或研究生互選課程等。
- 宜儘速成立博士班。
- 宜儘速籌建實習工廠。

重要系聞

- ▲ 爲了慶祝創系 20 週年，本年度系學會舉辦一系列活動，除了訂製系服外，並有舞會、露營、電影欣賞、卡拉OK、保齡球大賽、水餃大會串等多項慶祝活動。
- ▲ 本學年本系第一屆夜間部開始招生。
- ▲ 本系王銘富老師榮昇教授。
- ▲ 本學期本系新聘兩位專任教師：王正新博士與蔡安博士。王老師畢業於美國密西根州立大學，專長是蛋白質化學。蔡老師畢業於美國亞利桑那大學，專長是營養遺傳、動物實驗。
- ▲ 中華膳食營養學會中部地區座談會於八十四年十二月二十一日假本校舉行，本次座談主題是營養師養成教育中之實習制度問題。



演講摘要

演講題目：流行穀類早餐

演講時間：84 年 10 月 4 日

演講者：洪堯昆

福壽實業公司執行副總

內容摘要：由於生活形態的改變，傳統的早餐市場近幾年來產生很大變化。西式穀類早餐(cereal)由於營養衛生、方便可口，已占有相當比例之市場。福壽公司自民國 76 年開始投入國內國產穀類早餐之生產銷售，不斷針對國人口味，開發不同屬性產品，以供不同消費層次。這種本土化口味的穀類早餐食品有別於傳統西式口味，不但有效打開本地市場更擬大舉進攻大陸、東南亞市場。

演講題目：運動和營養免疫之關係

演講時間：84 年 10 月 12 日

演講者：岸野泰雄

日本國立德島大學醫學部教授

內容摘要：近年來，國人生活提昇，注重物質生活享受，而忽略了運動。隨著年齡

的增長，生活方式漸成持久坐(sedetary life style)，逐漸衰退老化，而使本身的免疫系統逐漸衰微。運動在心肺功能和肌肉骨骼系統上，有促進周邊組織的耗氧力、降低血壓、提高高密度脂蛋白(HDL)、減少脂肪組織及降低發生冠狀動脈疾病等功能。本研究報告使用老鼠於實驗游泳池中，探討運動和營養免疫之間的關係，結果顯示當老鼠在適當的運動一定時間後，其細胞免疫系統較沒有運動的老鼠增加許多，且能增加細胞中 T 細胞的免疫系統，可知適當的運動有益於維持及增進老化細胞的免疫作用。

演講題目：靈芝與椰菜

演講時間：84 年 11 月 3 日

演講者：林慶福

資源微生物研究所所長

內容摘要：在國人生活水準日益提昇，對健康及美食需求增加之際，機能性食品(Functional Foods)之攝取已獲普遍之重

(Functional Foods)之攝取已獲普遍之重視。靈芝(Fomes japonica)與椰果(Nata Coco)眾所皆知是由微生物而來的機能性食品，本研究報告在研究靈芝及椰果在人體的機能性、食用性及未來推廣性之研究。結果顯示靈芝除可當食品用外，更可當作中藥的涼補用，而椰果由微生物藉糖類發酵所產生的纖維結構產物，不為人體消化吸收，食用後具有飽食感，可減少食量而做低熱量的減肥食品。由於二者均由微生物而來，不需要龐大的設備，且是利用廢棄物而製成的加工食品，故其未來發展無限寬廣，值得探討研究。

演講題目：休閒食品的簡介及產品測試

演講時間：84年11月24日

演講者：陳榮梧

統一百事研發部經理

內容摘要：休閒食品涵蓋的範圍很廣，在食品工業中佔有重要的地位。目前國內業者所面臨的問題是原料取得與農民溝通問題，未來加入GATT後，雖因關稅降低，原料取得成本降低，品質可望提昇，但相對的也面臨國外休閒食品進口的直接競爭，故針對消費者口味，研發適合產品，尤應注意消費者健康意識的抬頭，祛除一般人對休閒食品是否符合健康疑慮，讓休閒食品也成為「健康」的食品之一，乃是未來業者努力的方向。

演講題目：多元不飽和脂肪酸對脂肪酸代謝的影響

演講時間：84年12月15日

演講者：黃伯超

台大醫學院生化學科教授

內容摘要：動脈粥狀硬化與低密度脂蛋白有密切之關係，有許多文獻指出，多元不飽和脂肪酸能降低血漿中之三酸甘油酯、血漿膽固醇、極低密度脂蛋白三酸甘油酯以及低密度脂蛋白膽固醇，其中又以魚油之研究最多，但是魚油對低密度脂蛋白之影響眾說紛云。依黃博士的研究顯示，

魚油並不能降低血漿中LDL，反而使之升高，原因是攝食一定量的魚油之後，肝臟之LDL接受器結構發生改變，使得血漿中之LDL無法經由肝臟代謝，所以血漿中之LDL增加。

演講題目：冷藏真空調理食品的安全評估

演講時間：85年1月5日

演講者：任志正

食品工業發展研究所食品技術組研究員

內容摘要：冷藏真空調理食品在貯存時的安全性是很重要的，例如在中式食品(sous-vide)，因貯存不當引起肉毒桿菌非蛋白分解E型菌株之孢子的生長，而在針對肉毒桿菌生長產毒之特性做了研究後，了解抑制其生長之貯存方式為：(1)採用真空包裝，(2)冷藏溫度宜控制在3℃以下，(3)運輸、販賣時，也一樣須維持在0-3℃。但在市面上之冷藏均未達4℃，是一大隱憂。在食品製造過程中，在一定的溫度下，可殺死90%細菌或孢子所需要的時間，稱之為D Value，肉毒桿菌其D值為70℃,31.4分鐘；80℃1.8分鐘。除了溫度的監控外，更利用危害分析與重點管制(HACCP系統)，提高食品食用的安全性。而未來的研究方向，即針對食品所需之加熱時間以及溫度資料庫的建立和食品在變溫貯存時的產毒時間之預測，以提供業者做為生產運銷之依據，以提高中式食品之食用的安全性。

學會動態

- 8/18-19 分區迎新
- 10/4 迎新舞會
- 10/14-15 迎新露營
- 11/2 卡拉OK大賽
- 11/20-24 班際盃籃球賽
- 11/27 保齡球大賽
- 12/10-12 食營盃
- 12/18 聖誕舞會
- 12/22 系務大會.....