

靜宜大學

第 41 期

食品營養簡訊

Newsletter from the Department of Food & Nutrition
Providence University

各位親愛的系友們，大家好！

在邁入 2015 年之初，個人還是要先感謝前輩師長及系友們在協助母系發展方面所付出之心血及系友們不斷的鼓勵與支持。母系在全體師生共同努力經營之下，一直都穩定的成長且屢獲佳績。103 學年度上學期首先要恭喜江善宗講座教授榮獲董事會頒贈[資深副校長]榮銜、張永和特聘教授當選[臺灣穀物產業發展協會]第一屆理事。高美丁教授與周淑姿特聘教授分別榮獲院與系之教學優良獎。黃延君老師指導的向日葵種子隊參與【勞動部 103 年大專青年服務學習與社會創新競賽】，榮獲季軍。2014 年 12 月 13 日舉行盛大之系友會暨高美丁老師退休歡送會亦圓滿結束，高老師也將於下個月從服務了 38 年的母系退休。

母系目前的課程與各項增進實務經驗的訓練，是依[強化基礎與應用課程，連結理論與實務之訓練，以培育食品與營養專業兼備之人才]的教育目標為藍圖而規劃。許多實務課程的開設，加上教學卓越計畫經費的挹注，使授課之方式與內容呈現更多元、精實的特色。各實務課程之成果展與創新創意競賽的舉辦，均充分呈現學弟妹之專業學習成效與培養團隊合作精神。2014 年底終於展現成果，食品四曾韋修、張承璿、張瑋宏三位學弟在王培銘老師指導下以"好穀好菇飲"作品榮獲台灣食品科技學會主辦之「2014 台灣食品產業新一代創新產品競賽」決賽第一名。母系所規畫的[營養教育與健康促進工作室]也持續運作，供近全校師生營養健康諮商服務，下學期將會進一步與臨床營養相關課程結合成為具有特色之營養諮商教育實習場所。為了落實[學用合一]與強化就業競爭力，母系已開設四下全學期九學分的[產業實務實習]課程，實習結束可選擇直接就業或畢業。母系也充分運用各位系友的愛心，上學期依例發出 6 名系友獎學金，前年底開始募集的[急難救助基金]已順利完成第一階段之募款，截至目前為止已適時的發出 2 例急難援助學弟妹個案。

最後，要感謝系友們持續給予母系各項系友獎助基金與系務發展基金之捐獻，您的愛心將實質鼓勵學弟妹們的學習，也將實質促進母系之蓬勃發展！

敬祝各位

身體健康 平安喜樂

詹恭巨 敬上 2015 年初

目錄

系主任的話

食品專欄

營養專欄

系友分享

專題演講

教學活動

重要系聞



養殖魚蝦類脂肪酸營養與人體健康

蕭錫延
(本系專任講座教授)

全球人口總數於 2014 年底已達 72 億，2050 年將超過 90 億(FAO)，加上全球氣候變遷，陸上農作物與畜牧生產可能因此銳減，人類仰賴水中資源以解決糧食問題為必然趨勢。過去因過漁(over-fishing)問題，海洋資源逐年減少，全球漁撈已無增產之可能，FAO(2014)預測全球水產養殖產量至 2050 年將超過 1 億 4000 萬公噸，水產養殖勢必為人類應付未來糧食短缺與營養不良的重要產業。全球約半數水產養殖產業仰賴人工配合飼料餵飼所養之魚蝦，飼料成本佔養殖總成本約 5-6 成，水產飼料的好與不好關係水產養殖整體產業之成敗甚鉅，好的水產飼料源自於好的魚蝦營養學術理論與好的研究。飼料中主要成份如蛋白質及脂肪的來源，至今仍大幅依賴捕撈漁獲加工而成之魚粉及魚油，水產飼料所使用之魚粉及魚油總量佔全球總使用量已由 1992 年之 15%與 20%，快速上升至 2006 年之 68%與 89% (Tacon and Metian, 2008)。因此，找尋適當之非魚粉與魚油之飼料替代原料，是水產產業永續經營之重要課題。

全球魚油的需求與供應之間的平衡失調問題，被認為比魚粉的短缺問題更加嚴峻，主要原因係過去十數年已有不少利用其他蛋白質源以取代魚粉的研究，適度延緩了魚粉短缺的問題。然而，魚油替代來源的研究相對落後，所以魚油的短缺問題，將更甚於魚粉的短缺問題(FAO, 2012)。根據 De Silva 等人(2011)報告指出，1980-1990 年，全球魚油產量尚有 120-160 萬公噸，至 2000 年以後，魚油產量均不及 100 萬公噸，FAO 也預測未來魚油產量不可能再增加。目前許多研究希望找出合適之魚油替代原料，例如動物性油脂及植物性油脂等，但動物性油脂所含飽和脂肪酸以及陸源性動物原料



的使用限制，故過去許多研究仍著重在植物性油脂的使用(NRC, 2011)。植物性油脂確實可被應用於水產動物飼料，然其最大的限制乃為其脂肪酸組成，大多數植物性油脂富含 n-6 多元不飽和脂肪酸(polyunsaturated fatty acid, PUFA)，特別是 n-6 亞麻油酸(linoleic acid)，部分植物性油脂雖含較高量 n-3 PUFA，但大多為 n-3 次亞麻油酸(linolenic acid, 18:3 n-3)，並不能供應長鏈之高度不飽和脂肪酸，如二十碳五烯酸(eicosapentaenoic acid, EPA)與二十二碳六烯酸(docosahexaenoic acid, DHA) (NRC, 2011)。人類攝取水產品，其中一項對健康的重要目的即為獲得 EPA 與 DHA，若因養殖過程使用植物性油脂，而造成魚體蓄積過多 n-6 不飽和脂肪酸或降低 EPA 與 DHA 含量，均使得水產品營養價值下降。

魚類必需脂肪酸研究始於 1970 年代，Takeuchi 等人(1991)根據早年研究將魚類對脂肪酸之需求情形分為四類，分別為海洋魚類(marine fish)、虹鱒(rainbow trout)、鯉魚(carp)及吳郭魚(tilapia)等四種類型，其中吳郭魚與部份淡水魚類，如美洲河魴等被歸類為不需要 n-3 脂肪酸僅需要 n-6 脂肪酸之魚種，雖筆者近年研究(Chou and Shiau, 1999; Chou et al., 2001)證實吳郭魚並非僅需要 n-6 不飽和脂肪酸，尚需要 n-3 不飽和脂肪酸，以維持正常成長與生理，但大多數業者於此類淡水魚飼料中仍不使用或使用極少量之魚粉與魚油，而引起人們對部分淡水魚營養價值上的疑慮。Weaver 等人(2008)年指出美國境內所販售之養殖吳郭魚與美洲河魴，其 n-3 高度不飽和脂肪酸含量極低且 n-6 不飽和脂肪酸過高，含量甚至與牛、豬等畜產動物相近。水產品中 n-3 高度不飽和脂肪酸對降低人類心血管疾病風險極為重要，而 n-6 不飽和脂肪酸攝取過量則增加心血管疾病、發炎與過敏等風險，此二淡水魚之脂肪酸組成被認為對人類心臟健康不利，甚至影響美國境內對此魚種之消費量。此乃肇因於吳郭魚與河魴飼料中被廣泛使用之植物性原料，這些原料富含 n-6 不飽和脂肪酸，使得魚體蓄積過多此類脂肪酸所致。由此案例，若從人體營養的角度來看，我們勢必需要重新檢



討評估水產飼料中營養成分的適切性。

Rissanen 等人(2000)曾指出人體攝取富含 n-3 高度不飽和脂肪酸的水產品，能降低 44% 的心臟病風險。由於飼料中使用植物油作為油脂之來源，故而造成其養殖魚種 n-3 高度不飽和脂肪酸含量下降。對此，歐盟數國曾為了找尋替代養殖魚油之使用方法，並提高魚肉中 n-3 高度不飽和脂肪酸含量，聯合英國、法國、西班牙及挪威各國進行大型跨國研究計畫(Bell and Waagbø, 2008)。挪威研究人員曾嘗試將鮭魚在養成(grow-out)階段餵食植物油，然而在最後收成前改變飼料油脂，提供足夠之魚油，希望能透過一個淨化(wash-out)的過程，使得水產品含高量 n-3 高度不飽和脂肪酸(EPA 與 DHA)並提高 n-3/n-6 脂肪酸比例，使水產品呈現對人體健康有益的狀態(Torstensen et al., 2008)。但此做法實際應用時，卻出現許多限制，包括不同魚種所需之 wash-out 時間不同，wash-out 的效果也不同，更重要的是，由於 wash-out 是在養成後期，魚體重量高時其相對攝食量亦高，換算後實際所使用之魚油量仍然高(NRC, 2011)。

對此，找尋其他油脂來源，更顯其重要性。Kendrick 和 Ratledge (1992) 指出數種單細胞微藻類(single cell microalgae)能產生高含量之 n-3 不飽和脂肪酸，如 EPA 與 DHA。Miller 等人(2007)曾以萃取自微藻類之藻油取代魚油，可有效提升大西洋鮭魚肉中 DHA 含量。但是值得注意的是，由藻類萃取藻油，雖然 DHA 含量高，然因萃取過程增加成本支出，並不適合使用於水產飼料中。目前全球與台灣所生產之 DHA 微藻多屬異營性裂殖壺藻(Schizochytrium sp.)，若直接使用此微藻，卻可能因其細胞壁成分或所含之抗營養因子以致利用性不佳。未來研究應著重於如何降低微藻的養殖成本以及提升微藻養殖技術，或是改善微藻營養價值，除可滿足養殖水產動物營養需求之外，亦可提升水產品對人體之營養價值(Sijtsma and de Swaaf, 2004)。

隨著社會經濟發展，人民生活水平的日漸提高，現代人對飲食有了更高的



要求。動物性食物，尤其魚蝦類，為提供人體所需營養素的重要飲食來源，如何減少飼料中魚油的使用量，而能提升養殖魚蝦類所含之攸關人體健康之高度不飽脂肪酸EPA與DHA含量，以滿足現代人重視自身健康的需求，是水產飼料營養研究的一項重要課題。

參考文獻：

- Bell, J.G., Waagbø, R., 2008. Safe and nutritious aquaculture produce: benefits and risks of alternative sustainable aquafeeds. In: Holmer, M., Black, K.D., Duarte, C.M., Marba, M., Karakassis, I. (Eds.), *Aquaculture in the Ecosystem*. Springer Verlag BV, London, UK, pp. 185-225.
- Chou, B.S., Shiau, S.Y., 1999. Both n-6 and n-3 fatty acid are required for maximal growth of juvenile hybrid tilapia. *N. Am. J. Aquacult.* 61, 13-20.
- Chou, B.S., Hung, S.S.O., Shiau, S.Y., 2001. Effect of dietary cod liver oil on growth and tissue fatty acids of juvenile hybrid tilapia. *N. Am. J. Aquacult.* 63, 277-284.
- De Silva, S.S., Francis, D.S., Tacan, A.G.J., 2011. Fish oil in Aquaculture in retrospect. In: Turchini, G.M., Ng, W.K., Tocher, D.R. (Eds.), *Fish Oil Replacement and Alternative Lipid Sources in Aquaculture Feeds*. CRC Press, Taylor & Francis Group. Boca Raton, FL, USA, pp. 1-20.
- FAO (Food and Agricultural Organization of the United Nations), 2012. *The State of World Fisheries and Aquaculture 2012*. Rome, Italy: FAO Fisheries and Aquaculture Department.
- Miller, M.R., Nichols, P.D., Carter, C.G., 2007. Replacement of fish oil with *Thraustochytrid schizochytrium* sp. L. oil in Atlantic salmon parr (*Salmo salar* L.) diets. *Comp. Biochem. Physiol.* 148A, 382-392.
- National Research Council (NRC), 2011. *Nutrient Requirements of Fish and Shrimp*. National Academy Press, Washington, DC, 376 pp.
- Rissanen, T., Voutilainen, S., Nyysönen, K., Lakka, T.A., Salonen, J.T., 2000. Fish oil-derived fatty acids, docosahexaenoic acid and docosapentaenoic acid, and the risk of acute coronary events - The kuopio ischaemic heart disease risk factor study. *Circulation* 102, 2677-2679.
- Sijtsma, L., de Swaaf, M.E., 2004. Biotechnological production and applications of the ω -3 polyunsaturated fatty acid docosahexaenoic acid. *Appl. Microbiol. Biotechnol.* 64, 146-153.
- Tacon, A.G.J., Metian, M. 2008. Global overview on the use of fish meal and fish oil in industrially compounded aquafeeds: Trends and future prospects. *Aquacult.*



285, 146-158.

Takeuchi, T., Watanabe, K., Yong, W.Y., Watanabe, T., 1991. Essential fatty acids of grass carp *Ctenopharyngodon idellus*. *Nippon Suisan Gakkaishi* 57, 467-473.

Torstensen, B.E., Espe, M., Sanden, M., Stubhaug, I., Waagbø, R., Hemre, G.I., Fontanillas, R., Nordgarden, U., Hevroy, E.M., Olsvik, P., Berntssen, M., 2008. Novel production of Atlantic salmon (*Salmo salar*) protein based on combined replacement of fish meal and fish oil with plant meal and vegetable oil blends. *Aquaculture* 285, 193-200.

Weaver, K.L., Ivester, P., Chilton, J.A., Wilson, M.D., Pandey, P., Chilton, F.H., 2008. The content of favorable and unfavorable polyunsaturated fatty acids found in commonly eaten fish. *J. Am. Diet. Assoc.* 108, 1178-1185.





利用具大量表現甘露糖蛋白能力之釀酒酵母菌株

釀製紅葡萄酒

許栢峻(本系碩士生) 鍾雲琴(本系專任教授)

甘露糖蛋白為酵母菌細胞壁的主要糖蛋白，其為高度糖基化蛋白多醣，主要成分包括甘露糖(> 80%)、葡萄糖及蛋白質(<20%)，以 α -1,6 甘露糖苷鍵為主鏈， α -1,2、 α -1,3 側鏈則包含 1~4 個甘露糖(Rodrigues et al., 2012)，分子量介於 5-800 kDa (Barrio-Galána et al., 2012)。當酵母菌細胞生長時，細胞壁形成厚實的甘露糖蛋白層(Cabib et al., 2001)，作為細胞保留蛋白質及胞內酵素之用，也因此細胞能夠有效的轉化所吸收的碳、氮源作為營養來源(Zlotnik et al.,1984)。

從天然酵母萃取出甘露糖蛋白，最初是用於增加白葡萄酒的化學穩定性，後來發展至將甘露糖蛋白添加於紅葡萄酒中，進而提升紅葡萄酒的品質與穩定。甘露糖蛋白改善酒品之主要作用機制如下：

1. 減少酒石酸的沉澱：

酒石酸是天然的有機酸，普遍存在於葡萄和葡萄酒中，其不僅是葡萄酒的酸度主要來源，更是影響最終產品的風味、化學和微生物的穩定性的主要因子(Oliveira et al.,2010)。瓶裝葡萄酒的物理不穩定性主要是因為含有酒石酸鹽類，例如常見於瓶底中的沉澱物即為酒石酸氫鉀與酒石酸鈣之結晶體(Oliveira et al., 2010)。甘露糖蛋白降低酒石酸結晶的機制為，通常葡萄酒的 $\text{pH} < 5$ ，於此條件下蛋白質所帶有的正電荷會以靜電引力的方式與帶負電荷的酒石酸鹽結晶結合，形成酒石酸鹽-蛋白質聚合物，因此可以降低結晶的產生(Correa-Gorospe,1991)。此外，葡萄酒中之甘露糖蛋白亦會與酒中其他的有機酸產生交互作用，也因而降低其他鹽類結晶的形成(Batista et al., 2010)。研究發現，於酒品中添加甘露糖蛋白並進行冷處理



等方式，可加速酒石酸鹽形成結晶再將其移除，並確保貯藏過程中不會再有結晶的形成(Rodrigues. 2012)，因而提升葡萄酒的品質及貯藏的穩定性。

2. 降低蛋白質的懸浮

葡萄中的蛋白質具有低等電點及低分子量等特性，使葡萄酒於釀製過程中在酒瓶內自然絮凝形成類似白霧的混濁(haze)，因此降低消費者的接受度(Waters et al., 2005)。因此為了防止 haze 的形成，通常會利用膨潤土去除葡萄酒中的蛋白質，但使用膨潤土會導致葡萄酒中香氣成分的損失，導致葡萄酒的質量降低(Miller et al.,1985 ; Puidgeu et al.,1996)。在

Gonzalez-Ramos (2008)認為甘露糖蛋白在葡萄酒中降低混濁的機制，並非甘露糖蛋白阻止酒中蛋白質形成絮凝或沉澱，而是與其相結合，同時與酵母轉化酶(invertase)作用，藉由切斷基團外部分的糖基，使蛋白質的平均顆粒大小降低(粒徑約 5 μ m)，進而使葡萄酒的視覺效果顯得不那麼混濁或白霧狀

3. 可降低葡萄酒中的澀味

葡萄酒的澀味的來源主要為單寧(Tannin)類的物質。單寧在口腔中與唾液蛋白結合，使口腔表層產生一種收斂性的觸感，通常形容為”澀”。葡萄酒中的單寧主要由葡萄籽、皮及梗浸泡發酵產生，或者貯存於橡木桶內而萃取出橡木內的單寧而來。白葡萄酒或起泡性葡萄酒於釀酒過程中，因去除果皮及種子，因此單寧的濃度低，然紅葡萄酒是將果皮與果肉一併進行發酵，因此紅葡萄酒中的單寧含量就相對較高。在葡萄酒中所含的糖蛋白基團與單寧基團產生交互作用(Bordenave et al., 2014)，且糖蛋白外的糖基再覆蓋於單寧基團之外，有如保護作用，可使單寧無法聚集、絮凝，進而使葡萄酒在品嚐時的澀味感降低並變化為圓滑及細緻等感官特性(Scollary et al., 2012; Rodrigues et al. 2012)。

4. 穩定葡萄酒的顏色

紅葡萄酒中主要的花青素為二甲基花青素-3-葡萄糖苷



(malvidin-3-glucoside)和原花青素(縮合單寧)(Lambert et al., 2011; Riou et al., 2002)。在葡萄酒熟成的過程中，花青素與酒中其它的酚類化合物進行交互作用，此機制稱為 Co-pigmentation (Zoecklein et al., 2010)。但花青素為不穩定的分子結構，容易受到物理和化學等因素所影響，導致顏色產生變化 (Guadalupe et al., 2007)。甘露糖蛋白除了可保留原花青素外，也可保留葡萄酒中其他多酚化合物的含量，並使這些成分穩定存在於酒中 (Riou et al., 2002)。

基於甘露糖蛋白可提升葡萄酒品質之特性，目前部分商業化葡萄酒會添加從天然酵母中萃取出之甘露糖蛋白；而本研究室以化學突變劑(Ethyl methane sulfonate)誘導釀酒酵母菌(*Saccharomyces cerevisiae* BCRC 21685)產生突變，接著以 Killer 9 toxin 固體培養基篩選細胞壁含有高量甘露糖蛋白之突變菌株(命名為 *S. cerevisiae* CM8)。*S. cerevisiae* CM8 細胞壁中 glucose/mannose 之比例為 1: 3.6 (野生株為 1: 2.1)；細胞壁中甘露糖蛋白的含量為 386.8 mg/g (野生株為 340.1mg/g)。我們分別以 BCRC 21685、CM8 及商業化紅葡萄酒發酵菌種釀製紅葡萄酒，感謝本系師生熱心參與本批紅酒之感官品評，藉此篇幅提供本次消費者嗜好性評估之結果。

本次品評一共有 33 名品評員(消費者)，並使用喜好度九分法來評估對消費者對於產品的接受性。品評員接受性結果顯示如表一。在三種不同葡萄酒中，不管是顏色、香氣及風味，CM8-WINE 的消費者接受性皆高於其他兩瓶的葡萄酒，在整體喜歡程度其接受性指數更達到了 74.1%，相較於商業化酵母菌株所釀造的葡萄酒(S01-WINE)的接受性指數(58.2%)，明顯的高出許多。

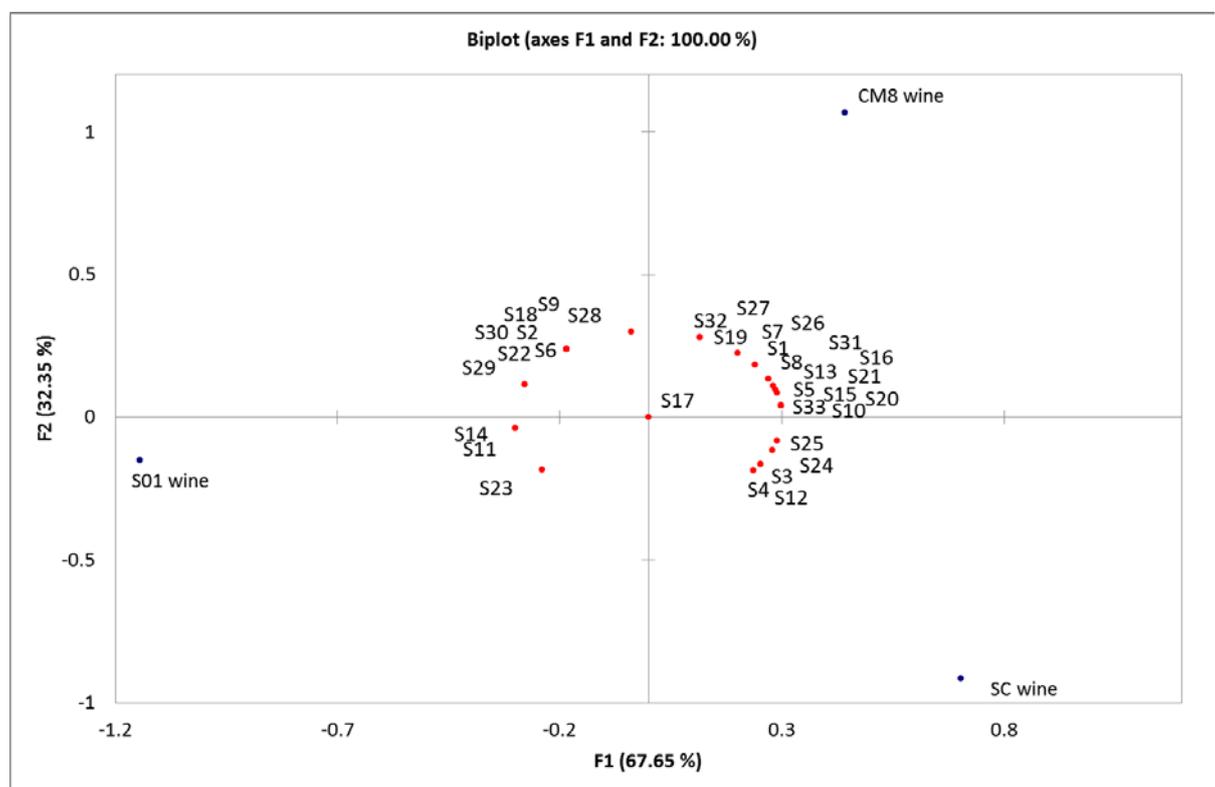
圖二則為消費者品評之內部偏好圖，其中維度 1 (X 軸)解釋 67.65 %的變異量，維度 2(Y 軸)解釋 32.35 %的變異量。33 名品評員中，喜歡 CM8-WINE 的消費者約有 17 位,佔整體的 51.5%，其次則是



SC-WINE(15.1%)，顯示出使用釀酒酵母菌 CM8 所釀造的葡萄酒相較於其他兩種菌株，更加地具有生產出高品質葡萄酒的潛力。

表一. 消費者對於樣品之接受性指數

接受性指數 (%)	對顏色喜歡程度	對香氣喜歡程度	對風味喜歡程度	對整體喜歡程度
CM8 wine	71.7	69.7	73.8	74.1
SC wine	71	64.9	69	69.3
S01 wine	70.6	65.8	58.9	58.2



圖二. 消費者內部喜好性地圖

參考文獻：

蔡珮新，2001，黑后葡萄酒製備之研究，國立臺灣大學，研究所碩士論文。

陳坤上與何偉琛，2007，食品微生物學，初版，華格納企業。

Blouin, J., Guimberteau, G., & Audouit, P. (1979). Prevention des précipitations tartriques dans les vins par le procédé contact. *Connaissance de la Vigne et du Vin*, 2, 149–169.

Bohn, J. A., & BeMiller, J. N. (1995). (1 → 3)- β -D-Glucans as biological response modifiers: A review of structure-functional activity relationships. *Carbohydrate*



- Polymers, 28, 3 – 14.
- Cabib, E., Roh, D. H., Schmidt, M., Crotti, L. B., & Varma, A. (2001). The yeast cell wall and septum as paradigms of cell growth and morphogenesis. *Journal of biological chemistry*, 276(23), 19679–19682.
- Jaehrig, S. C., Rohn, S., Kroh, L. W., Wildenauer, F. X., Lisdat, F., Fleischer, L. -G., & Kurz, T. (2008). Antioxidative activity of (1 → 3), (1 → 6)- β -D-glucan from *Saccharomyces cerevisiae* grown on different media. *Food Science and Technology*, 41, 868 – 877.
- Magnani, M., Calliari, C. M., Macedo Jr, F. C. D., Mori, M. P., Cólus, I. M. D. S., & Castro-Gomez, R. J. H. (2009). Optimized methodology for extraction of (1 → 3) (1 → 6)- β -D-glucan from *Saccharomyces cerevisiae* and in vitro evaluation of the cytotoxicity and genotoxicity of the corresponding carboxymethyl derivative. *Carbohydrate Polymers*, 78, 658–665.
- Malien-Aubert, C., Dangles, O., & Amiot, M. J. (2002). Influence of procyanidins on the color stability of oenin solutions. *Journal of agricultural and Food chemistry*, 50, 3299-3305.
- Schreuder, M.P., Mooren, A. T. A., Toschka, H. Y., Verrips, C. T. & Klis, F. M. (1996). Immobilizing proteins on the surface of yeast. *Trends in Biotechnology*, 14 : 115-120.
- Waters, E. J., Alexander, G., Muhlack, R., Pocock, K. F., Colby, C., O'Neill, B. K., Høj, P. B., & Jone, P. (2005). Preventing protein haze in bottled white wine. *Australian Journal of Grape and Wine Research*, 11(2), 215–225.
- Whistler, R. L., Bushway, A., Sighn, P. P., Nakahara, W., & Tokuzen, R. (1978). Noncytotoxic, antitumor polysaccharides. *Advances in Carbohydrate Chemistry and Biochemistry*, 32, 235–275.



高美丁老師退休歡送會

林珈汶 / 民國 96 年 11 月 碩畢 (現職: 奇美醫院營養師)

12/13 這一天

在格倫樓聚集了來自全省各地歡送高美丁奶奶的學生
高老師從 65 年來靜宜至今近 40 年
在她將近 70 歲的臉上
似乎還有一股熱忱及活力

是怎樣的力量使這樣的傳奇人物令人景仰
很少人可以像她一樣願意工作到 70 歲
而且是退而不休
或許在她身上
有別於其他的老師
是那種把學生當朋友當小孩當孫子的心
拉近了彼此的距離
也願意花時間在每個學生身上
小心翼翼灌溉著她的智慧

老師說:要在別人身上,看見自己的責任
或許
這就是讓她堅持到底的力量吧

而這一天和小詹老師的對談中
我突然懂了有一個人曾經跟我解釋過:
是怎樣的人,才是學生心中最棒的老師
他不會是曾經成績最好或頂尖的學生
因為只有經歷過
才能了解這求學階段中間的艱困過程而更貼近學生的心
也因為這樣才更能了解學生不懂的点
不會用自己的想法去認知自己所教的學生都"應該"要會
也因此才能幫助學生跨越障礙讓他們有機會成為另一個優秀的人

13 號台中的夜晚只有 13 度
很冷
但是回到第二個娘家的心卻是暖的



103 學年度第一學期專題演講

演講時間	演講者/演講題目
1. 103/09/23	蕭錫延/靜宜大學食品營養學系講座教授 淺談營養
2. 103/09/30	江善宗/靜宜大學食品營養學系講座教授 由最近食安問題來看未來食品營養人應具備之特質
3. 103/10/06	黃俊智/麗豐實業股份有限公司經理 微生物發酵保健產品開發
4. 103/10/08	許文音/營養師公會全國聯合會秘書長(系友) 營養診斷與病歷寫作
5. 103/10/08	許景鑫 /衛福部食品藥物管理署中部辦公室主任 食品安全與公共衛生
6. 103/10/30	朱中亮 /食品工業發展研究所博士 食品非熱加工技術的發展
7. 103/11/05	卞秀娟 /臺中國軍總醫院營養師(系友) 靜脈營養的臨床應用
8. 103/11/12	張子明 沙鹿童綜合醫院院長/外科教授 創傷修復與營養應用
9. 103/11/26	林景修副總經理/佳美食品工業股份有限公司 超高壓常溫食品加工技術應用現況與未來展望
10. 103/12/10	蘇偉政/荷商帝斯曼(中國)有限公司亞太區市場經理(系友) 產品開發導入新市場 - 中國烘焙工業" Product Development For New Market Entry-China Baking Industry
11. 103/12/11	夏滉博士/新賀斯國際有限公司創辦人 營養醫學發展
12. 103/12/22	吳麗雪/ 104 資訊科技股份有限公司副總經理(系友) 職場需求與就業趨勢
13. 103/ 12/24	黃滄敏/美國通用磨粉公司研發部資深研究員退休- 由農業副產品中開發食品成分之挑戰與機會 "Developing food ingredients from agricultural byproducts: challenges and opportunities"
14. 103/12/29	陳珈樺/生達國際醫藥集團大中華區銷售副總 健康食品的行銷人才與策略

15. 103/12/30 蘇涵綺/新賀斯國際有限公司營養講師(系友)
決定未來的關鍵四年你該怎麼走?
16. 104/01/13 鄭欣宜/大林慈濟醫院營養師(系友)
營養系未來升學及就業方向
17. 104/01/15 李炯明/久津實業(波蜜企業) 協理
策略規劃、行銷管理

日期：103 年 10 月 06 日

講者：黃俊智/麗豐實業股份有限公司經理

講題：健康食品與功能評估專題演講-微生物發酵保健產品開發

摘要：邀請麗豐實業股份有限公司之黃俊智經理，與同學分享健康食品認證與相關法規之內容，並詳細說明執行之策略重點(例如:行銷、原料選擇及科學文獻驗證等內容)。此外，並提到利用微生物進行發酵食品之開發為現今健康食品之發展趨勢，除了針對微生物發酵之原料、方式及流程進行詳盡之解說外，亦將發酵食品之相關應用進行說明(例如:烘焙業、釀酒及醬油製造等)，幫助同學更為了解學理與實際層面之應用。最後提醒同學健康食品之研發，除了需要縝密之規劃及驗證，擁有獨到之研發創意，才能達到最佳之生產效益。



日期：103 年 10 月 08 日

講者：許文音/營養師公會全國聯合會秘書長 (系友)

講題：營養診斷與病歷寫作

摘要:本場演講很榮幸邀請中華民國營養師公會全國聯合會之許文音秘書長，與同學說明營養照護流程及臨床營養病歷寫作格式方式，例如:如何使用 SOAP 以及 PES 格式紀錄營養診斷。此外，為同學介紹國際營養照護標準用語(IDNT)內容，以及 IDNT 於臨床病歷寫作上之應用，同時並列舉

相當多例子讓同學進行課堂練習，以加深同學之印象及釐清觀念。許文音秘書長亦強調正確營養診斷及營養介入之重要性，提醒同學未來進行臨床營養照護時需針對病人可改善之營養問題進行有效之營養介入，才能改善病人之營養狀況。



日期：103 年 10 月 30 日

講者：朱中亮 /食品工業發展研究所博士

講題：朱中亮 /食品工業發展研究所博士

摘要：103/10/30 邀請食品工業發展研究所之朱中亮博士，與同學說明食品非熱加工技術的種類、原理與未來之相關發展情形。首先由目前產業現況，說明非熱加工技術發展之背景，並與同學分享非熱加工技術之意義，此加工技術包含低水活性、低溫、添加物、輻射照射等。同時解說目前新興之膜過濾及脈衝技術之加工原理及優缺點，讓同學們更加了解各種加工技術使用上之限制及改善方式。最後的 Q&A 更提供豐富的有獎徵答禮物，鼓勵同學提問並與同學互動，為本次演講畫下精彩的句點。



日期：103 年 11 月 05 日

講者：卞秀娟 /臺中國軍總醫院營養師(系友)

講題：邀請國軍台中總醫院(803 醫院)之卞秀娟營養師，與同學說明靜脈營養(PN)配方之種類及臨床應用方式。首先卞營養師說明 PN 途徑的種類分為中央靜脈途徑(CPN)及週邊靜脈途徑(PPN)，並詳細說明其選擇方式及適

用對象。爾後並與同學介紹臨床常用之 PN 商業配方及相關調配方式。而 PN 商業配方之熱量與滲透壓計算亦是臨床營養之重要實務，故卞營養師進行詳細的說明及相關計算範例，以提升同學之了解度。由於在 PN 使用



上常見許多併發症，故卞營養師說明使用之注意事項及其改善方式，讓同學進一步了解 PN 在臨床上之應用。

時間：103 年 11 月 12 日

演講者：張子明 沙鹿童綜合醫院院長/外科教授

演講題目：創傷修復與營養應用

摘要：

103/11/12 邀請童綜合醫院之張子明院長，與同學說明營養與人體免疫機制及其相關影響。張院長首先即強調營養對於臨床病人治療輔助之目的與重要性，並說明正確的營養補充可提升病人治療效果、改善疾病預後，縮短病人 ICU 的住院天數。在臨床營養補充上常用靜脈營養輸液(如:胺基酸)來補充病人因疾病造成之蛋白質流失，張院長亦詳細說明疾病造成體蛋白流失之機轉。張院長後續解說人體之免疫機制，如:免疫組織、免疫相關激素等，以及其與營養之影響機制，將臨床實務與營養觀念結合，讓同學可對其相關性及應用有更進一步的認識。



時間：103 年 11 月 26 日

演講者：林景修副總經理/佳美食品工業股份有限公司

演講題目：超高壓常溫食品加工技術應用現況與未來展望

摘要：邀請佳美公司之林景修副總經理，與同學說明超高壓常溫食品之加工技術及現今及未來之相關應用情形。高壓處理(HPP)為非熱殺菌之處理方式，是採用液體作為壓力介質來進行食品殺菌，以達到延長保存時間之功效。林副總經理詳細說明 HPP 應用之相關優缺點，提出可能影響 HPP 殺菌效果之因素(如:微生物種類、產品組成、持壓壓力及持壓時間等)，並進一步引導同學思考 HPP 技術相關應用食品(如:飲料、肉品及海鮮等)。林副總經理後續提到 HPP 技術現今台灣應用情形及相關執行標準，並與同學分享未來技術發展的概況，以促進同學進一步的思考。



時間：103 年 12 月 10 日

演講者：蘇偉政/荷商帝斯曼(中國)有限公司亞太區市場經理(系友)

演講題目：產品開發導入新市場 - 中國烘焙工業

摘要：邀請中國烘焙工業之蘇偉政經理，與同學分享產品開發導入新市場之方向與未來中國市場發展趨勢分析，首先蘇經理先與同學分享自身剛進入職場所遇到之挫折與考驗，並說明初入職場所需注意的事項及需培養的能力及概念。在產品開發的部分，除了要全方位考量產品的發展性之外，亦要與職場工作夥伴建立共識才能將產品有效的推廣與發展。此外，亦要利用相關數據資料之收集及解讀，了解產品開發之現況及問題。最後鼓勵同學進入職場需具備信心及獨到眼光，才能在職場領域發揮所長。

日期：103 年 12 月 11 日

演講者：夏滉博士/新賀斯國際有限公司創辦人

演講題目：營養醫學發展

摘要：邀請到新賀斯國際有限公司的創辦人之夏滉博士，與同學說明現今營養醫學之發展方向及各種保健食品應用之情形。夏博士由營養醫學的定義說明揭開演講序幕，與同學說明營養醫學之精神是由天然食物(如:蔬菜、水果及草本植物等)獲取相關營養，並且分享現今許多疾病應用營養輔助治療之實例，如:高血脂病人食用魚油、經前症候群病人可補充鈣片及維生素B6 等，同時強調營養對許多疾病輔助治療之重要性。最後與同學分享營



養醫學為醫學整合治療之重要一環，鼓勵同學多認識市面上各種保健食品種類並將所學知識與其融會貫通。

日期：103 年 12 月 22 日

演講者：吳麗雪/ 104 資訊科技股份有限公司副總經理(系友)

演講題目：職場需求與就業趨勢

摘要：邀請 104 資訊科技股份有限公司之吳麗雪副總經理，與同學分享職場人才需求以及求職方面之相關建議。吳副總經理先與同學分析現今職場所需之人才特質(如:積極、情緒管理、不斷學習等)，並說明求職履歷撰寫之方式(如何撰寫吸引雇主眼光)及注意事項。此外，吳副總經理鼓勵同學要細選自己的第一份工作，並且要具備足夠的抗壓力及信心，堅持努力至少一年以上。希望同學能以正確的心態面對職場，並且可發揮所長。



日期：103 年 12 月 24 日

演講者：黃滄敏/美國通用磨粉公司研發部資深研究員退休

演講題目：由農業副產品中開發食品成分之挑戰與機會

摘要：邀請美國通用磨粉公司研發部退休之黃滄敏博士，與同學分享農業副產品開發之現況與發展契機。首先，黃博士強調食品開發一定要使用安全且合法之原料，帶出近期台灣各種食安事件之檢討議題。並提出食品產業發展之三理念(Profit、People、Planet)，表示最理想之食品加工是所有副產品都可以成為另一產品之原料，藉此達到減少浪費之成效。最後談到農業副產品可能遇到之問題(如:黴菌毒素、重金屬等)，並再次強調選擇安全原料進行食品開發之重要性。



日期：103 年 12 月 29 日

演講者：陳珈樺/生達國際醫藥集團大中華區銷售副總

演講題目：健康食品的行銷人才與策略

摘要：邀請到生達國際醫藥集團大中華區的陳珈樺 副總，來與同學分享行銷人才培育及相關策略之經驗，首先陳副總分享如何撰寫 30 字的個人簡歷，讓自己能夠在濟濟人才中脫穎而出。而後並提出 THANK 之概念，其意義分別代表 T:明確目標、H:貴人、A:積極態度、N:堅持不懈、K:持續學習，建議同學進入職場所需具備的基本概念，並保持一顆感恩的心。最後鼓勵大家要有勇於嘗試及積極主動的態度，盡量累積自己的人生經驗，方能讓自己的生命更為精采。



日期：103 年 12 月 30

演講者：蘇涵綺/新賀斯國際有限公司營養講師(系友)

演講題目：決定未來的關鍵四年你該怎麼走？

摘要：邀請到新賀斯國際有限公司的蘇涵綺營養講師，與同學分享如何規劃自己大學四年的生活。首先蘇營養師先與同學分享了兩個和尚挑水的故事，建立同學自我思考與實踐的觀念，並且分享自己在就學及職場上所遇之相關經驗，鼓勵同學自主學習的重要性。蘇營養師強調所有過程都是結果，而所有結果都是過程之想法，建議同學在大學四年中除了在課業上有所學習外，亦可多累積社團及活動之經驗，並慢慢規劃自己的生活，相信每個人人生過程中必有珍貴之獲得



日期：104年1月13日

演講者：鄭欣宜/大林慈濟醫院營養師(系友)

演講題目：營養系未來升學及就業方向

摘要：邀請到大林慈濟醫院的鄭欣宜營養師，分享主題為營養系學生未來之規劃方向。首先鄭營養師提到在大一及大二時，需慢慢了解自己的個性與興趣，進而規劃自己未來的目標，如：大三醫院實習及畢業後之營養師高考及是否繼續進修研究所。而設定目標後則要朝著目標勇往直前，凡事不該只抱持著試試看的心態，而是要努力全力以赴！最後鄭營養師亦與同學分享準備營養師及研究所考試之研究方向，相信對同學規劃未來大學生活將有所幫助。



日期：104年1月15日

演講者：李炯明/ 久津實業(波蜜企業) 協理

演講題目：策略規劃、行銷管理

摘要：邀請到久津實業(波蜜企業)的陳炯明 協理來進行今日之演講主題，首先鄭協理介紹企業文化包含：使命、願景、策略與考核，而如何將願景轉變成實際的策略規劃非常重要！行銷策略之規劃可使用之方式為SWOT分析，鄭協理亦實際說明分析的方式及基本概念。再者使用適當之策略模式及平衡計分卡將有助於多方面之規劃出合適之行銷策略。最後鼓勵同學要放寬自身眼光，察覺各種的行銷可能性。



103 學年度第一學期教學活動

時間	參訪單位
103/12/10	穀類化學與加工 課程校外參訪 清水洽發麵粉廠
103/12/17	產品開發與永續發展 課程校外參訪 佳美食品工業股份有限公司 宏全國際股份有限公司(台中無菌飲料二廠)

活動名稱：穀類化學與加工 課程校外參訪清水洽發麵粉廠

時間：103 年 12 月 10 日

內容摘要：

103/12/10 帶領同學前往位於台中市清水區之洽發麵粉廠進行校外參訪，在參訪前由工廠負責人先為同學簡介參訪路線、預計參觀之設備及注意事項，同時提供同學相關之資料手冊，幫助同學在參訪過程中可以更了解廠區的相關設備。在參訪過程中有廠區人員帶領同學認識廠區設計及各項設備之運作原理及簡易操作方式，讓同學可以了解實務操作及應用之情形。在麵粉之加工操作上更加詳細說明加工方式，讓同學們嘆為觀止！相信藉由此次校外參訪可以讓同學更加清楚麵粉廠相關設備操作及加工方式之情形。



活動名稱：產品開發與永續發展 課程校外參訪

佳美食品工業股份有限公司

宏全國際股份有限公司(台中無菌飲料二廠)

時間：103 年 12 月 17 日

內容摘要：前往佳美與宏全公司進行校外參訪。佳美公司參訪部分，佳美公司是製造蔬果濃縮果汁之製造商，因此在參訪過程中帶領同學認識果汁蒸餾及冷凝的設備，並介紹果汁製作之加工流程，並針對包裝及保存標準部分進行詳細說明。在宏全公司參訪部分，宏全公司是塑膠製品之製造商，讓同學參觀了各種塑膠製品(如:瓶類、蓋類等)之製造流程，及各種塑膠包材之應用。藉由此次校外參訪相信可以讓同學了解果食品製造業於製造及包材的實際運作情形。





1. 恭賀!!本校董事會為肯定江善宗講座教授擔任學術副校長任內對學校的貢獻，於 103 年 7 月 11 日董事會的會議決議，授予江講座教授「資深副校長」榮銜。
2. 恭賀!!張永和教授擔任「臺灣穀物產業發展協會」第一屆理事，任期三年。
3. 高美丁教授榮獲 103 學年度院教學優良獎，周淑姿教授榮獲 103 學年度系教學優良獎。
4. 黃延君副教授指導向日葵種子隊參與【勞動部 103 年大專青年服務學習與社會創新競賽】，榮獲季軍。
5. 103 學年度期刊論文獎勵名單：第一級→張永和、林國維教授；第二級→周淑姿、詹吟菁教授；第三級→高美丁、王銘富教授；其他→高美丁、張永和、周淑姿教授。
6. 王俊權教授與三風食品工業股份有限公司合作開發香蕉麵，並於教師節捐贈本校全體教職員每人一份香蕉麵。
7. 食品四 曾韋修、張承璿、張瑋宏三位同學在王培銘老師指導下以「好穀好菇飲」作品榮獲台灣食品科技學會主辦之「2014 台灣食品產業新一代創新產品競賽」決賽第一名於 103 年 12 月 5 日(五)假高雄海洋大學舉行之食科學會年會上獲頒獎狀及獎金伍萬元。
8. 恭賀!黃延君老師帶領服務學習團隊參與 103 年度多元就業開發方案諮詢輔導計畫 青春就是要不一樣榮獲勞動部勞動發展署中彰投分署頒發社會創新獎季軍。
9. 恭賀!食營系友連耿文(9406 畢)錄取 103 年公務人員高等考試三級考試公職食品技師。
10. 恭賀!103 年第二次營養師考試應屆畢業生錄取率 27.27%(9/33)，系友錄取合計 16 位。
11. 103/10/24 舉辦發酵保健食品素材功能性評估成果發表暨研討會圓滿完成，校內外與會人員合計 160 位。
12. 恭賀!103 年度食品檢驗分析技術士丙級通過率 73%(46/63)、乙級通過率 63%(12/19)。
13. 恭賀!103 年第一次食品技師考試 系友錄取合計 10 位(應屆畢業生錄取 2 位)。
14. 恭賀!營養四張慈玲同學參加本校 2014[i Resume 秀自己]校園履歷自傳競賽榮獲第三名。
15. 恭賀!食營系榮獲 103 學年度全校運動大會男子組拔河季軍、運動會精神總錦標第五名。
16. 恭賀!2014 聖誕主題【囍】佈置比賽，食營系學會【Marry Christmas】榮獲佳作。
17. 恭賀!營養二黃柏勝同學榮獲 103 學年度第一學期全校英語演講比賽第二名(非英文系組別)。
18. 大學部學業成績優良學生獎勵名單:營養二(葉香君、吳啟賢、周秀莉、黃富妮、曾瀟萱)、營養三(石凱舟、何孟芬、陳姿雅、張台岳、詹凱惠)、營養四(鄒孟君、蔡佩嘉、蘇仕傑、張景雯、張藝馨)、食品二(鄭博仁、謝馥憶、陳巧芸、陳惠君、陳郁舜)、食品三(林慧池、陳宥璉、李紫菱、楊欣怡、吳海瑤、梁紫婷)、食品四(賴沿佐、吳慧倫、李旭傑、梁聖偉、曾韋修)，以上同學前學年成績名列全班前五名，每人可獲頒獎學金依序為 1 萬元、8,000 元、7,000 元、6,000 元、5,000 元及獎狀乙紙。



食品四
曾韋修、張承璿、張璋宏
在王培銘老師指導下
以"好穀好菇飲"作品
榮獲台灣食品科技學會主辦之



「2014台灣食品產業新一代創新產品競賽」

決賽**第一名**

預定於12月5日(五)
假高雄海洋大學
舉行之食科學會年會
獲頒獎狀及獎金5萬元



▲「2014台灣食品產業新一代創新產品競賽」
決賽第一名



▲榮獲榮獲勞動部勞動發展署中彰投分署頒發
社會創新獎季軍



▲2014 聖誕主題【囍】佈置比賽，食營系學
會【Marry Christmas】榮獲佳作



▲榮獲大學部學業成績優良學生獎勵



▲榮獲全校運動大會男子組拔河季軍



19. 校外實習：

★寒假營養實習

醫院名稱	人數
衛生福利部豐原醫院	3
光田綜合醫院	4
童綜合醫療社團法人童綜合醫院	2
奇美醫療財團法人柳營奇美醫院	1
國軍高雄總醫院左營分院	1

★營養志工服務學習 40hr：

醫院名稱	人數
台中榮民總醫院	12
澄清醫院中港分院	12
光田醫院	14
童綜合	15
中國醫藥大學附設醫院	12

★「產業實務實習」課程簽約廠商：有幾(機)園生技公司、宏全國際公司、基富食品公司、如新華茂公司、雅柏(北京)投資顧問公司、葡萄王生技公司、上海睿雅公司。實際參加如下：

實習單位	人數
宏全國際(股)公司	2
有幾(機)園生技(股)公司	3
基富食品(股)有限公司	1
雅柏(北京)投資顧問有限公司	1
上海睿雅公司	1

20. 應屆畢業生考取 104 學年度研究所

姓名	考取校系
食品四賴沿佐	國立臺灣大學碩士班甄試食品科技研究所乙組(主修食品微生物)正取 靜宜大學碩士班甄試食品營養學系食品與生物技術組正取
食品四李旭傑	臺灣海洋大學碩士班甄試食品科學系生物科技組正取
食品四陳姿妤	臺灣海洋大學碩士班甄試食品科學系生物科技組正取、食品科學組備取
食品四黃偉岳	臺灣海洋大學碩士班甄試食品科學系生物科技組正取、食品科學組備取
食品四范乃樺	臺灣海洋大學碩士班甄試食品科學系生物科技組備取、食品科學組備取
食品四廖韋傑	臺灣海洋大學碩士班甄試食品科學系生物科技組備取
營養四鄒孟君	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系營養與保健組正取
營養四黃羿雯	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系營養與保健組正取
張惠雯(10306 畢)	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系營養與保健組正取
營養四麥庭瑜	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系營養與保健組正取



營養四蔡佳亘	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系營養與保健組備取
營養四李思樺	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系營養與保健組備取
林佳靜(10306 畢)	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系食品與生物技術組正取
食品四廖韋傑	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系食品與生物技術組正取
食品四羅榮語	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系食品與生物技術組正取
食品四張瑋宏	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系食品與生物技術組正取
食品四蔡瑋晟	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系食品與生物技術組正取
食品四謝立偉	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系食品與生物技術組備取
食品四范乃樺	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系食品與生物技術組備取
食品四田奕萼	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系食品與生物技術組備取
食品四魏微儒	靜宜大學碩士班甄試食品營養學系食品與生物技術組備取

21. 感謝!本學期捐款食營系系友獎學金及急難救助金名冊(103 年 7 月 1 日~104 年 1 月 31 日止)

姓名	金額	姓名	金額
趙文婉	4000	卞秀娟	1000
蕭伊伶	1000	郭銘奉	2000
周淑姿	10000	董文鶯	2000
周福祥	1000	吳麗雪	4200
陳重宇	2000	蘇涵綺	3200
陳淑茹	2000	陳重宇	2000
陳昭佩	1000	鄭秀英	1000
楊淑菲	1000	卞秀娟	1000
陳美玉	2000	金蘭馨	2000

