



用心走我的畜產路

文／丁詩同（畜產學系助理教授）

楔子一

二十年可讓完全依賴的初生嬰兒成長成獨立的神氣少年，二十年又可讓獨立的神氣少年鍛鍊成什麼樣的青壯年呢？

從初入台大當學生到現在回台大當老師，即將邁入第二十個年頭。回想當年用心地參與蟲蟲社七美漁村文化服務隊、基層文化服務隊、代聯會等學生社團的四年大學生活，到回歸用心研習個人專業的種種，胸中的熱情依舊澎湃不已。這些經歷與轉變，相信在五年級的台大人應是相當普遍。

文承上頁 ➤

本系定期邀請國內外知名學者專家舉辦專題演講，並舉辦飼料製造技術講習會與飼料鏡檢班，推廣畜牧生產新技術。教師多人擔任經濟部標準檢驗局國家標準審查委員，中央畜產會及雜糧基金會技審委員，對產業發展有很大幫助。教師研究計畫主要來自國科會、農委會、環保署及衛生署等機構，過去三年總共申請67個計畫、獲得一億一千多萬元經費補助，於SCI期刊發表之論文共54篇，由此可見研究潛能及成績備受肯定。

未來展望

本系佔地約二公頃，為台大唯一位於基隆路以南的校區。獨自成爲兼具教學、研究、實習與休閒等功能之教學園區，是台灣大學最有味道地方；共有畜牧大樓、動物產品加工館和動物營養研究室三棟建築，設備先進的牛奶工廠，及台大牧場—台北市內唯一合法之動物飼養場所，除供作師生研究實習之用外，經常有台北市中、小學及幼稚園學生來

台灣大學最有味道的系所

走在公館繁密的人群裡，你怎麼也想不到在這麼近的蟾蜍山旁，會有一個這麼有「味道」的台大科系。但是如果你像那些假日裡用心的父母一樣，帶著小孩來走訪風聞已久的「台大兒童動物園」，你會發現，從台大動物醫院往蟾蜍山走，循著風中傳來的陣陣氣味，台灣大學最有味道的系所—畜產系，絕非浪得虛名。畜產學園裡，除了畜養著大家都很熟悉的荷蘭乳牛和許多品種的乳山羊，以及聞名學界的李宋系迷你豬與多品種洋豬，

校外教學。

未來二十年將是生命科技的時代，配合本校及生物資源暨農學院之未來發展，本系教學研究除畜牧生產相關領域外，近幾年在動物生物技術領域也有堅強的師資和傑出研究成果，將積極推動成立動物基因轉殖研究中心，及實驗分子牧場，使本系成爲動物基因研究重鎮；規劃新建動物教學研究大樓，更新研究設備以配合新的發展；與醫學院及獸醫系合作成立以豬、牛、羊、犬、雞、鴨爲主的中、大型實驗動物中心，提供北區生物及醫學研究所需動物資源及試驗場所；發展伴侶動物及實驗動物飼養管理教學研究，並支援台北市立動物園進行保育動物飼養管理研究。

本系研究教學範圍已不是傳統的畜產學領域，逐步擴大研究範疇以提昇研究水準及培育生物技術人才，成爲動物科學與醫學的橋樑；結合相關學術單位，發展具有特色並且具發展潛力之研究，希望在生命科學及生物技術領域能夠成爲國際研究的重鎮。 [美]

也畜養著會生蛋的菜鴨和來航雞，當然這裡也是我們這群畜產研究者與學生們安身立命的地方。

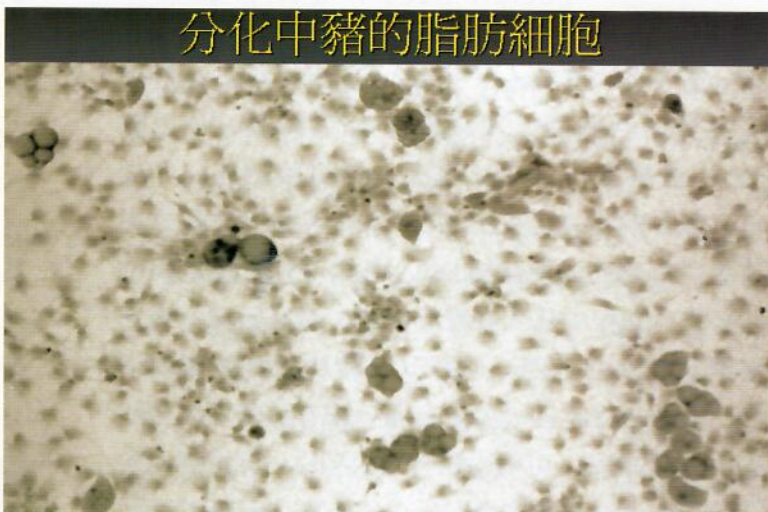
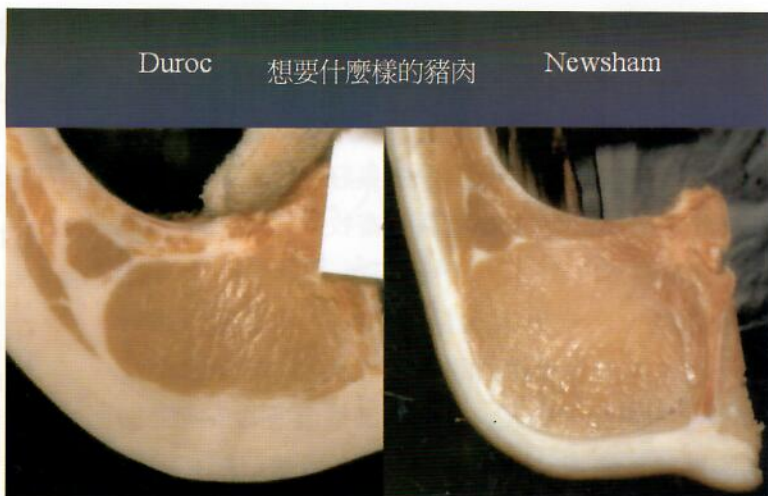
畜牧系五年級生的記憶—— 原來簡易的窯爐裡也練得出仙丹

大二時即進入畜產遺傳研究室，幫忙照顧李宋系迷你豬群，除了配飼料洗豬舍外，學會了「一刀流無血閹割法」，欣喜若狂，此法雖無傳說中刺客無名「十步一殺」劍法的卓絕，卻也需精研解剖生理學後再加上日夜苦練，才得以閹豬不見血。大三下即轉至生理研究室幫忙鴨肥肝培育計畫，學會各種採血法及內泌素分析方法，我的「血腥」研究路似乎才剛起步。後來考上研究所後，進入沈添富老師的家禽營養研究室，學會了「單人伏禽採血法」，個人的採血神功日益精進，研究與治學的態度也在老師的教導下，奠定相當的基礎。我的同學也在此時產出了台大的第一隻轉基因小鼠。想到十五年前畜產系的環境，不禁讚嘆原來簡易的窯爐裡也練得出仙丹。

我的二十一世紀畜產夢——"I have a dream"

從小的志願與夢想就是當老師與做科學家，在美國深造與就業時，我的科學夢似乎慢慢要實現。2000年回國任教，正好面臨世紀交替，氣象不凡。對我而言一切都是新穎，新的研究環境、新的教學責任、當然也充滿了新的希望。憶想當年得知研究創始經費是多麼微薄時的失望與恐懼，至剛回國設立分子生物研究室，接受各方師長與同學的盛情幫忙，才深深地感受到台灣的濃郁人情，原可以支持我們戰勝一切。在國科會和農委會多次的贊助與院校系多方的支持下，分子生物研究室的研究環境與表現得以進步神速。

過去三年裏，本研究室建立了豬的脂肪細胞和脂肪前身細胞的體外培養系統，並應用這些系統來研



究脂肪細胞的增生和分化，利用選殖的基因來研究脂肪細胞分化過程中轉錄因子的表達，証明許多轉錄因子的表達與豬脂肪細胞的分化息息相關。研究結果幫助我們了解在豬脂肪細胞分化及增生的過程中，許多轉錄因子（例如 adipocyte differentiation determination factor 1/ADD1, CCAAT/enhancer binding protein /C/EBP, 和 peroxisome proliferator activated receptor/PPAR）的表達扮演著非常重要的角色，這些轉錄因子直接控制一些參與脂肪代謝的基因，如脂肪酸結合蛋白和脂蛋白脂肪酶，這些蛋白質不僅直接參與脂肪酸的運送和脂肪細胞對脂質的利用，同時這些基因的表達也受到脂肪酸的影響。我們也發現不飽和脂肪酸會降低ADD1的表達，由於ADD1是主要促進脂質生合成的轉錄因子，這樣的結果顯



示不飽和脂肪酸可以經由影響脂肪組織中ADD1的表達，進而降低脂肪新生合成基因，因此，不飽和脂肪酸可以藉減少脂肪酸之合成來降低豬隻脂肪堆積。這些研究結果，提供一個良好的基礎，有助於日後開發新的方法來增進國內畜牧生產的效率和畜產品的品質。

欣逢國家決定投入大量資源於功能性基因體研究，在本系鄭登貴教授的召集整合之下，集合全台20位共同研究主持人，提出一個整合型的畜產動物功能性基因體國家型研究計畫，此計畫已順利地獲得通過，現正積極展開為期三年的研究。以此研究揭開二十一世紀台大畜產研究的序幕，對於建立未來分子牧場的夢想，似乎已向前跨出一步。此計畫從豬隻（台灣最大單項農業產值來源）和土雞（國人最喜愛的雞肉）著手，希望藉由建立早期豬胚所有表現功能性基因的表現序列株系，建立與蒐集所有豬的全長互補DNA基因序列，得以研究豬胚發育過程中基因表現的情形，徹底研發促進豬隻繁殖效率的基因，以謀改善豬胚發育與繁殖效率，增進養豬收益。另一方面，擁有豬的眾多互補DNA基因序列，可用以開發基因晶片，促進學術研發與動物生技產業的發展。土雞方面，偏低的產蛋率造成土雞產業成本過高而使競爭力日弱，希望藉由功能性基因體及高產基因的研發，進一步瞭解與幫助克服這些問題。個人認為，這是一個建立台大畜產研究技術平台、促進畜產研究轉型、引領動物生技產業研發的良機。有幸參與此一艱鉅工程，期待自己全力以赴，不辱使命。

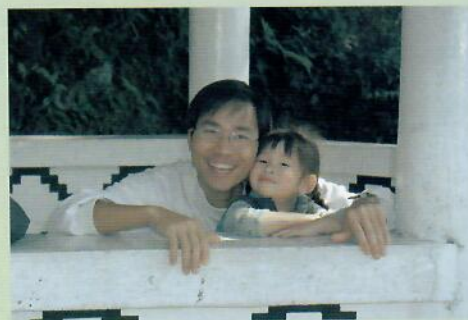
結語——「我的生命一生是現在尚精彩」

在台大的日子是非常精彩的，不管是年少多夢的學生時期，或是「想要」身負重任的青壯時期。三年來，7-11般的工作時間表，最大的收穫（當然不是台大的待遇），不只是看著研究成果不斷地發表時的成就感，更是看著學生們由稚嫩到成熟的滿足感，付出與收穫之間是公平的。期待自己能隨時自信地感到「我的生命一生是現在尚精彩」。

論文及著述

- Ding, S. T., A. Lapillonne, W. C. Heird, and H. J. Mersmann, 2003. Dietary fat has minimal effects on fatty acid metabolism transcript concentrations in pigs. *J. Anim. Sci.* 81:423-432 (SCI).
- Ding, S. T., Y. C. Li, K. E. Nestor, S. G. Velleman, and H. J. Mersmann, 2003. Expression of Turkey Transcription Factors and Acyl CoA Oxidase in Different Tissues and Genetic Populations. *Poult. Sci.* 82:17-24(SCI).
- Ding, S. T., R. L. McNeel, and H. J. Mersmann, 2002. Modification of Porcine Preadipocyte Differentiation by Selected Polyunsaturated Fatty Acids. *In Vitro Cell. Dev. Biol. Anim.* 38:352-7 (SCI).
- Ding, S. T., and H. J. Mersmann, 2001. Fatty acids modulate porcine adipocyte differentiation and transcripts for transcription factors and adipocyte-characteristic proteins. *J. Nutr. Bioch.* 12:101-108. (SCI).
- Ding, S.T., A.P. Schinckel, T.E. Weber, and H.J. Mersmann, 2000. Expression of porcine transcription factors and genes related to fatty acid metabolism in different tissues and genetic populations. *J. Anim. Sci.* 78:2127-2134. (SCI).
- Ding, S. T., R. L. McNeel and H. J. Mersmann, 1999. Expression of porcine adipocyte transcripts: tissue distribution and differentiation in vitro and in vivo. *Comp. Biochem. Phys.* 123B:307-318. (SCI).

丁詩同小檔案



❖ 學歷：

1996美國俄亥俄大學哲學博士 (Ph.D., The Ohio State University), 主修 Poultry Science
1990台灣大學畜牧學研究所碩士
1988台灣大學畜牧系學士

❖ 研究興趣及方向：

1. 脂肪酸對基因表達之影響
2. 畜產動物功能性基因體
3. 脂肪細胞的增生和分化
4. 身體組成的調控
5. 基因表現的調控