

# 【人物特寫】 一位才貌雙全的女科學家 丁照棣教授



現為台大生命科學系教授的丁照棣，小時候的夢想是成為一位科學家。

攝影：高聖洋 採訪・撰文 | 徐伊亭

轉載於科學教育中心網頁之人物介紹

本期探索講座〈大腦、演化與學習〉從3月31日開幕至今，轉眼間已來到第五講。為了讓觀眾在演講前對探索講師有所瞭解與認識，一早，我和攝影兩個人搭著電梯來到生命科學院11樓的實驗室，推開了門，一位帶著溫暖笑容的教授大方地請我們入內就座。她，是位兼具活潑開朗與優雅氣質的台大生命科學系教授—丁照棣。

## 夢想成為女科學家

一直以來都對生物學有興趣的丁照棣教授，小時候的夢想就是當一個科學家。丁教授大學念的是昆蟲系，大學畢業前由於系上要求每位學生修習專題研究，因此理所當然地在張慧羽教授的指導下以昆蟲當材料進行研究。「我利用果蠅當作實驗材料，研究果蠅的行為以及演化生物學上的問題」關於研究的方向，丁教授表示是在念台大昆蟲學研究所時奠定下來的。

和大多數的父母一樣，丁教授的父母親希望小孩子能夠多讀書，盼望子女將來可以有一份穩定的工作。「我父親覺得當老師是一個很好的職業，但他其實是希望我當國小老師，因為那時候國中畢業去考師範專科學校，這樣子的話20歲就可以出來當小學老師，他覺得那是女生最好的歸宿。」雖然丁教授後來並沒有聽從父親的建議，去考師範專科學校，不過事實證明，現在於台大任教的丁教授，並沒有辜負當初父母對自己的期許。

談起過往的求學歷程，丁教授表示自己是對「做實驗」有興趣，從而影響到日後對於職業的選擇。「其實我自己會回到大學教書，主要是因為在大學教書是可以同時兼顧研究，而自己也不排斥教書，而且我覺得跟大學生的互動，是很不錯的經驗，這是一個很有趣的工作。」興趣與專業結合，丁教授對於現在的工作「非常滿意」。

## 研究路上感謝貴人相助

雖然從小的志願就是成為一位科學家，不過丁教授認為，小時後想像中的科學家跟現實上真正做研究其實有很大的差別。「小時候知道的科學家像是富蘭克林、愛迪生、居禮夫人……等等，因為課本裡面會介紹然後會讀他們的故事，可是其實對科學研究是怎麼一回事，我並沒有什麼想法跟概念。」一直到大學進了實驗室，才慢慢地一點一滴累積下研究的經驗與興趣。

進了大學後，丁教授說自己也是經過一陣子的「摸索期」，最後因為大三時修了系上的專題研究，才為日後走上研究一途打下了良好的基礎。丁教授認為這堂課對她的影響相當深遠，因為不同於一般的實驗課，專題研究使得她真正進入研究室，針對未知的問題提出研究的方法，她也發現自己很喜歡做實驗。

丁教授心存感激地說，一路走來到現在回到學校任教，中間得到許多貴人相助。大三的時候因為修了張慧羽老師的專題研究，使得她對以果蠅當作實驗材料做研究產生了高度的興趣，也開啟了她對演化生物學的興趣；另外當時中央研究院動物學研究所的林飛棧老師，也是丁教授至今很感謝的貴人之一，「很多事情都是我沒有想到，老師就告訴我該怎麼做，他們讓我在很自由的情況底下，學習到很多很重要的知識，建立了我對研究的興趣。」不管是學問上或是在研究上的啟蒙，丁教授認為兩位老師給了她非常多的幫助。

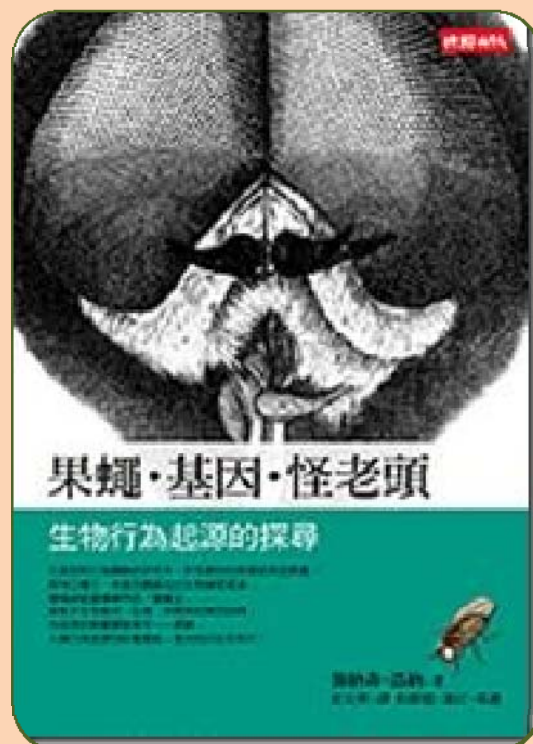
在丁教授就讀博士班期間，由於當時申請獲得教育部高教司的獎學金，因此得以到美國芝加哥大學吳仲義老師(現為中央研究院院士)的研究室學習。吳院士在當時是種化遺傳學的權威，丁教授在吳院士的指導下，發現的第一個種化相關的基因，並深入研究這個基因的分子演化與功能。

對於國內外研究環境的比較，丁教授認為國外各研究室間討論的風氣很興盛，「在芝加哥大學的時候，吳老師的研究室在生態與演化學系，那棟樓就有四、五個實驗室是以果蠅當材料做演化生物學的研究，大家的研究題材都是互相有關聯，所以跟同儕之間的討論就會非常熱烈，能隨時隨地討論的人也很多，我覺得對研究工作的進行很重要。」另外，國外老師們在教學、行政的負擔很少，相對在研究工作上的時間很多，除此之外，相較於國外的學識或是研究的設備上，丁教授覺得差別並沒有那麼大。

## 喜讀科學家傳記

丁教授喜歡看書，除了一般性的書籍之外，最喜歡看的書莫過於科學家的傳記。以這次的演講主題(果蠅的學習與記憶)而言，她推薦《Time, Love and Memory》，這本書的中譯本叫作《果蠅、基因、怪老頭》，內容是在描述科學家Seymour benzer，如何從一個物理學家轉型成為一個分子生物學家，後來專注於拿果蠅當研究材料，研究果蠅的日週性、果蠅的求偶行為及它的學習與記憶。

其實學習與記憶整個研究的開宗，是從Seymour benzer的實驗室，跟他實驗室出來的這些學生們所開啟的。丁教授說，類似這樣的書，是由文筆很好的作家執筆，對科學家的生平、時代的背景、與研究的興趣做深入淺出的報導，讀這些科學家的傳記，對研究和教學都會有一些相輔相成的作用，「可以讓我知道一些過去研究的歷史和背景，在研究上也可以有一些啟發。」





## 近年研究分享

由於丁教授一直以來都是以果蠅當作模式生物做研究，而果蠅究竟是具備了什麼樣的特點？丁教授說，果蠅被當作模式生物已經有超過100年的歷史，最早就是遺傳學與演化生物學上很重要的模式，後來結合胚胎學成為發育生物學上的重要的模式生物；目前以果蠅為模式生物的研究在生命科學的各領域中都無所不在。而最主要的幾個原因，就是牠的遺傳工具的齊備，加上生活史短、飼養容易且具有很多我們也有的同源基因。

丁教授補充說明，雖然很多時候，在研究所謂人類疾病的模式，第一個會想到的是小鼠，因為小鼠是跟我們比較接近的實驗動物，可是事實上很多的研究是可以從果蠅上面得到非常相似的結果，所以「花費上」跟「時間上」都相對會節省很多。

問到教授近年有沒有研究心得可以和我們大家分享？她說，從還是研究生的時候就對「物種差異」特別感興趣，而當時做的題目就是跟種間差異有關係，就是為什麼兩個近源種看起來很相近，他們有共同的祖先，卻在演化的過程裡面分歧成兩個完全不同的種。丁教授想知道在物種分歧的時候，有哪些基因的變化，對後來種間的生殖隔離是比較具有重要性。

因此，丁教授拿不同種的果蠅做研究，研究牠們行為的差異性，比如說牠們在求偶行為的不同、牠們在形態上或者是雜交後會造成一些不孕的現象，然後針對雜交不孕的這個現象的一些遺傳來做研究。

另外，丁教授也提到關於「同種精子競爭優勢的遺傳基礎」的研究。她說，像果蠅這一類的昆蟲或者是動物，其實在自然族群裡面，牠們不只交配一次，會有多次交配的行為，可是如果由很多的研究去觀察，在果蠅裡面通常後面的雄性個體（就是第二隻雄形個體）會佔優勢。這個機制很特別，因為果蠅跟很多昆蟲一樣有儲精囊，也就是說交配完之後，精子會儲存在雌性的體內，在這樣的情形底下，怎麼樣的機制，可以讓不同的精子在同一個環境裡面受精的優先程度不一樣。尤其是當果蠅跟不同種的個體交配，不管先後，牠都是用同種的精子，然後就不會產生疑問：精子跟卵都沒有眼睛，牠們怎麼互相挑選？雖然目前還沒有找到真正的分子機制，但是很可能是經由一些化學的訊息有關係。