



# 與植物共生

- **系 所** 生命科學院植物科學研究所
- **專 長** 普通植物學、植物分子生物學、植物與微生物交互作用、植物生理學
- **教授科目** 普通生物學植物生理
- **學 歷** 國立臺灣大學植物系學士  
國立臺灣大學植物系碩士  
瑞士洛桑大學植物分子生物學系博士
- **經 歷** 英國劍橋大學植物科學系博士後研究  
中央研究院農業生物科技研究中心博士後研究
- **現 職** 國立臺灣大學植物科學研究所助理教授
- **榮譽紀事** 國立臺灣大學教學優良教師  
國立臺灣大學教學傑出教師





# 楊淑怡

老師

採訪・撰稿／葉信妍  
攝影／楊文卿





楊淑怡與植物有種奇妙且說不出的感覺。師從植物，植物也向她傳遞能量；她希望透過科學研究，維護人與植物共生共存的文化。她喜歡看到植物生氣蓬勃的樣子。

二〇〇七年，楊淑怡第一次出國讀書。坐在前往歐洲的飛機上，二十八歲的博士生楊淑怡心裡充滿前所未有的緊張，不僅要調整六小時的時差，也為離家的獨居生活提前感到不安。行程的終點是日內瓦，飛機將在那裡降落。但這只是計畫中的周轉之地，真正目的地是位於瑞士西南部的洛桑大學。

## 人生軌跡突轉彎 留學洛桑有基底

從臺大植物系一路念到研究所，畢業後楊淑怡去中央研究院當研究助理。在中研院四年，攻讀博士班一直列在未完成的人生清單首頁。她準備申請美國的學校，卻在最後時刻，掉頭去了瑞士。

改變楊淑怡人生軌跡的，是在中研院就職時跟隨的老師邢禹依。邢禹依將楊淑怡推薦給正在找博士班學生的Dr. Uta Paszkowski（後文稱為瑞士老闆）。從申請到正式錄取，她沒有等待太久。一切看似運氣，其實是長久以來的努力為命運埋下的種子。「瑞士老闆一開始就挺喜歡我的，因

為我基礎好。」大學在黃玲瓏老師實驗室，碩士班在林讚標老師實驗室，研究助理時在葉國楨老師和邢禹依老師實驗室的經驗，都為她的實驗技術打下堅實基礎，也是她贏得機會的關鍵。

楊淑怡從小成績優異，高一國文和生物都考了高分，加上爸爸是國文教師，同學們都一致篤定楊淑怡會選擇文組。她最後卻選擇了理組，打破眾人眼鏡。

高一參加生物研究社，讓她意識到自己排斥做動物實驗。暑期活動第一天，所有人被要求做一隻鴨子的活體標本，雖覺得鴨子可憐，她還是硬著頭皮做完了。這次標本實驗得了極低分，「把鴨子弄死的時候我很受不了，我真的很討厭動物解剖。」

「我覺得學植物更能幫助到人類，也更實用吧。」楊淑怡高中就萌生了攻讀植物學的念頭。「我想要去熱帶雨林發現新的植物，希望可以找到有藥用價值的物種。」等她進入植物系，接觸到更多必修的基礎學科後，才發現夢想簡單，實現很不易。



■ 楊淑怡（後排左）與前排右的瑞士老閩合影。  
（楊淑怡／提供）



■ 楊淑怡手上的書是她念書時的教科書留存至今（民國八八年版）。  
（楊文卿／攝影）

## 探究植物私生活 開啟科研究生涯

楊淑怡從碩士班後期開始將研究轉向植物分子生物學。目前實驗室團隊主要是研究水稻、番茄與叢枝菌根菌共生時所需要的分子機制。菌根菌與植物的共生追溯到四億年前，而且多達八成陸地植物可以與菌根菌共生，有助植物抵抗逆境。若能了解、建立和調控此共生關係所需要的基因，以及菌根菌如何幫助植物抵抗逆境，便能促進作物生產。

楊淑怡真正踏入植物研究，源自一部BBC出品的紀錄片《植物私生活》，她第一次系統了解到植物求生的有趣過程。導演運用了縮時攝影，以美麗的鏡頭捕捉鮮豔怪誕的植物，為觀眾展示生動的植物生活，令楊淑怡大開眼界，也對植物的底層邏輯有了更多認識。

她開始想要去真正認識、之前誤以為自己很了解的一個世界；想要細看植物的遊歷、成長、成花及與其他植物和動物鬥爭求存的奮鬥歷程。

如果說中研院的邢禹依老師是改寫楊淑怡命運的人，那麼高中的楊淑怡就是自己命運的主人，甚至在她年少無知時，就悄悄將自己的未來和植物掛上了鉤。

「小時候每次和家人去爬山，我都很享受在大自然中被花草樹木圍繞，那個時刻內心總是特別平靜。」她覺得，植物有一種令人著迷的靜謐卻動人心



■ 楊淑怡正在幫實驗所需要的水稻澆水。

(楊淑怡／提供)

魄的美。在楊淑怡和妹妹小時候住的大樓裡，有一株美麗的金露花。姐妹倆都被它成串的金黃色果實迷住了，圓潤晶瑩，在陽光下亮眼奪目，於是給它取了一個可愛的綽號：「小果果」。童真背後，藏著一顆熱愛植物的心。

### 勇敢開口不再沉默 強化線性邏輯思維

出國念書，是楊淑怡踏出舒適區的一大步。她開始學會如何與陌生人同在一個屋簷下，也學會如何與自己相處，享受孤獨；更重要的是，她勇敢地開口了。

和植物一樣，楊淑怡一直是安靜的性格，現在改進許多，「既然選擇了教授、學者這條路，我必須要更能言善道一點。」

瑞士老闆評價楊淑怡的性格太沉默，不夠強悍。「每次和老闆 meetings 完，我都很少提出問



■ 楊淑怡（左一）留學時與瑞士同事們一起去爬山。

（楊淑怡／提供）

題，因為會害怕。」博士班的中後期，邢禹依來瑞士看望楊淑怡，同樣指出她性格上這個弱點。終於她下定決心，要調整性格，訓練表達能力。

「被老師這樣說過之後，我不好意思繼續沉默，開始逼迫自己提問。」發言前，她擔心別人的看法，害怕自己的問題「無聊」；發言後，贏得同學的掌聲，成功樹立信心。

畢業返臺，她回到中研院邱子珍老師實驗室擔任博士後研究。邱老師組織的論文研讀會和工作進度發表會，提供大量機會鼓勵參與者主動討論，讓楊淑怡發問的能力愈來愈好。「以科學研究來說，提問能力很重要，能看出一個人對這個領域的了解程度。」

博士班一個很重要的訓練，是對科學研究的邏輯性思考。「用英文寫科學文章，以及科學寫作方法，瑞士老闆都給了我很大幫助。」發散思維轉化成線性邏輯、學術寫作以及英文表達，這些能力在楊淑怡出國後不斷強化。

「東方學生的思維容易發散，往往一個問題還沒解釋清楚就跳到其他問題了，無限制的擴散，太多的聯想會導致故事不可收拾。以科學發表來說，沒有主軸的故事是不合格的，看似有趣，但讀者很難找到故事脈絡。西方學生的思考比較線性，會一個問題、一個問題地解決，更容易講一個完整的故事。」科研本質上是一種專業訓練，要學會有邏輯地講一個可以發表在科學期刊上的故事。她指出，一篇合格的學術論文，最重要是理論性。勇敢發問是成長的第一步，懂得發問是成功的第一步。

## 學植物、喜歡植物 不代表會養植物

學了二十幾年植物知識，楊淑怡還是不善於照顧每種植物。「大部分人知道我的研究領域後，都會問我，是不是認識很多植物，或是覺得我們和農業有關或擅長園藝。」這個誤解，楊淑怡有些無奈。她說：「植物系學的東西比較基礎，也有很多方向，有的擅長植物分類、植物形態與細胞觀察，有的擅長生化或是分子反應的研究。很多人誤以為植物系畢業的人很會種植物，但我們和園藝系其實是不一樣的。共通點應該是我們都喜歡植物。」

她剛剛搬家，家裡除了新家具，也多了新植物，有時會忙於工作而疏於照顧。「我上週末發現，剛買了幾個禮拜的植物就有點垂頭喪氣了。不過我會思考，到底是水多了還是水少了，這過程有點像在做研究，你要發現問題在哪裡，然後及時調整。」澆了水，植物又恢復生機。生活中處處發現實驗，是科學家的基本精神之一。

「我會做研究，第一是因為有趣，第二是享受這個解密的過程，當你解密成功，就很有成就感。」那是一種撥雲見日的感覺。針對不同的問題，做不同的假設，用不同的實驗去證明。當她克服萬難解決問題，那種輕舟已過萬重山的快樂，無法用任何語言來形容。



## 做實驗破解謎題 享受發現新世界

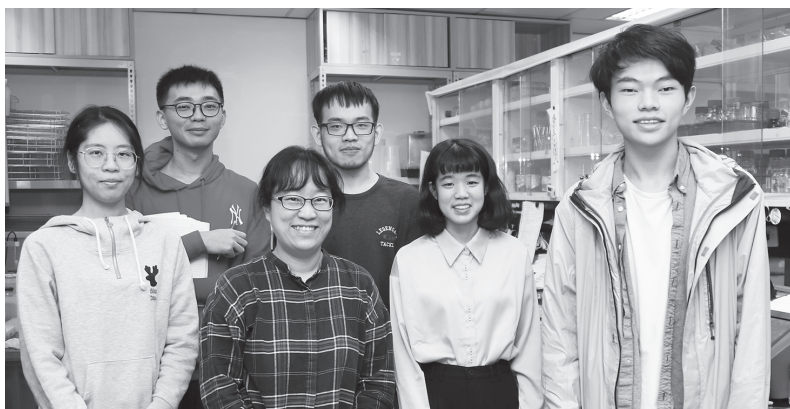
楊淑怡喜歡看偵探小說，和做實驗一樣，都是破解謎題和對未知的追求。她享受這種發現新世界的喜悅。

萬物生生不息，人類所見不過是世界一隅，時空一瞬。植物的存在，讓人類生存的意義得以延伸，是造物者之無盡藏也。植物是世界上所有生命的基石，默默無聞，卻悄然養育萬物。

多年研究植物學，楊淑怡對自然有了更深的理解。「植物是弱者，也是堅韌者。它們不卑不亢，忍耐力很高，也很聰明，懂得如何以靜制動，低調又張揚地生存。」植物的奇妙無法用貧乏的文字形容，它們具有超高的生存智慧，讓人折服的生命力，在環境的改變中不斷進化，適應環境。遇到逆境時，植物沒辦法像動物一樣逃走，只能留在原地負隅頑抗。比如，地中海岩薔薇為了給後代提供生存資源，進行新一輪生命演化，會選擇自燃成灰燼，同時燒死周圍植物；油松為了保護自己，會分泌氣味，吸引瓢蟲來吃傷害自己的蚜蟲；沙漠中的龍舌蘭為了吸引鳥兒來傳粉，會努力將花序延伸高空。

## 科學家必備三心 愛與好奇驅使前行

楊淑怡指出，做研究必備三「心」：耐心、細心、信心。這些品質最終會全部體現在科研成果上。



■ 楊淑怡（前左二）與實驗室學生合照。

（楊文卿／攝影）

做科研，依賴於耐心。科研往往要苦心孤詣，過程漫長而艱辛。投出每一篇論文前，都要做好修改幾十遍的心理準備。好論文，歸根到底是不斷修改出來的。

做科研，要更加細心。這種細心也是認真。只有對研究問題真正認真的人，才會勤奮思考，深入鑽研。

做科研，不可少信心。「當你透過研究得到的結論，你可能沒有辦法在短時間內證實它到底有沒有用，但是你要相信，將來會有用。」很多諾貝爾獎得主提出的假設，也是過了多年後才被證實。科研結果切莫急於一時。

科研是探索未知、保持熱愛、持續突破，最終抵達自己的彼岸——打破和定義新的邊界。這是一個漫長、曲折但是叫人著迷的過程。一直激勵楊淑怡在植物學這條路上砥礪前行、闖關打怪的是對發現新研究結果的期待，這種好奇心也是最大的原始驅動力，讓她不斷開展生命的無限潛能。