

## 科技部年輕學者養成計畫-哥倫布計畫：系統性探討各類植物激素ABC運輸蛋白之結構、功能與調控

林士鳴

國立成功大學生物科學與科技學院 生物科技與產業科學系

[smlin@mail.ncku.edu.tw](mailto:smlin@mail.ncku.edu.tw)

植物激素與動物中的賀爾蒙類似，在特定部位合成產生後，需經由一系列精密的運輸機制將其在正確的時間點傳遞到合適的組織部位，發揮其訊息傳遞分子的功能，才能調控正確的生理機制。因此，植物細胞內存在一系列可運輸植物激素的主動運輸蛋白，屬於ABC運輸蛋白家族的成員，可藉由水解ATP的能量加速植物激素進出細胞之過程，包括生長素、離層酸、細胞分裂素、獨角金內酯與茉莉酸酮等重要植物激素，皆已發現其相對應的ABC運輸蛋白質。目前對於這類植物激素運輸蛋白的生化研究仍十分缺乏，特別是在其蛋白質結構的研究上，一直都沒有相關的結構被解析發表。探討這類蛋白質的各項生化特性、分子結構與調控機制，將有助於釐清其在植物生理上扮演的角色，以及透過何種機制發揮其功能。這個計畫便是針對這些植物激素運輸蛋白質的生化功能、分子結構與調控機制進行全方位的深入探討。基於過去在X-ray晶體學解析穿膜蛋白質方面的經驗與知識，以及國際合作夥伴蔡光磊博士在低溫電子顯微鏡上面的專業技術，我們期望以最前沿的幾項生物物理方法與策略，來探討這類在植物生理上極具重要性的議題。



這個計劃能夠獲得此次的補助，首先要感謝科技部對年輕學者們的信任與支持，以及所有計劃評審委員們辛勞的審查，還有多位學界前輩們對於此計畫的指導和提點，更要感謝成功大學提供優秀的研究環境和行政上各方面的支持。很榮幸能有這個機會挑戰這個較為困難的研究工作，但也深感執行計畫之責任重大，未來定會極盡所能地學習，與團隊一起為台灣科技發展貢獻心力。

*Copyright 2018 National Cheng Kung University*