



陳逸然

中央研究院農業生物科技研究中心副研究員

得獎著作：

- ✿ Chang WH, Lee CY, Lin CY, Chen WY, Chen MC, Tzou WS, Chen YR, 2013, "UniQua: A Universal Signal Processor for MS-Based Qualitative and Quantitative Proteomics Applications.", *Analytical Chemistry*, 85, 890-897.
- ✿ Y. L. Chen, C. Y. Lee, K. T. Cheng, W. H. Chang, R. N. Huang, H. G. Nam and Y. R. Chen*, 2014, "Quantitative Peptidomics Study Reveals a Wound-Induced Peptide from PR-1 Regulates Immune Signaling in Tomato", *Plant Cell*, 26, 4135-4148.
- ✿ Chien PS, Nam HG, Chen YR, 2015, "A Salt-Regulated Peptide Derived from the CAP Superfamily Protein Negatively Regulates Salt-Stress Tolerance in Arabidopsis.", *Journal Of Experimental Botany*, 66, 5301-13.

得獎簡評：

陳逸然副研究員之三篇著作發表於高水準國際期刊，著作之間有密切關連性。首篇著作發展建立一個具高效能與普遍應用性的蛋白質質譜訊號處理平台，接著被應用於植物學基礎研究，成功發現一種新穎的蕃茄胜肽，可被外在損傷誘發並具有抵抗病蟲害之生物活性，並進一步比對找尋其它植物基因體中功能未知的胜肽，據此證明與阿拉伯芥如何面對環境鹽分改變作出適應調節有密切關聯性。整體而言，陳逸然副研究員表現出高度獨立研究之能力，充分且巧妙發揮蛋白質質譜學強大工具效能，應用於植物學基礎研究領域中相當不易被突破的主題，其主要發現具高度原創性，對未來可能之農業應用，應有相當重要貢獻與影響性。

得獎人簡歷：

陳逸然博士於 1996 年畢業於清大化學系。1996-2002 年於臺大化學系取得碩士及博士學位。博士論文研究為高效質譜游離源之開發並應用於毛細電泳質譜銜接界面，使其得以有效鑑定寡糖異構物及各微量分析物。2002-2006 年於中研院化學所任博士後研究員，期間曾於西雅圖 Institute of Systems Biology 擔任訪問學者，主要研究為膜蛋白、蛋白磷酸化及定量蛋白體之技術開發。2006 年於海大生技所擔任助理教授，之後再於 2007 年中央研究院農生中心任助研究員，2015 年升任長聘副研究員。所主持實驗室之研究在了解植物於逆境下所發出之防禦訊息，並以此為基礎研究提高植物免疫力及高價值二次代謝物合成之方法，藉此除減少農藥使用的問題外並期望能以此提升農作物之附加價值。為此、陳逸然博士根據多年在分析化學及質譜學的研究經驗，開發可全面鑑定植物細胞間相互溝通所發出之訊息胜肽、蛋白以及代謝物之分析平台，這包括超高效能分離技術、儀器訊號處理及資料庫比對演算法的創新。

陳逸然博士於 2013 年以其所發展之分析平台獲得臺灣質譜學會年輕學者研究獎。更在 2015-2016 年獲楊祥發院士傑出農業科學年輕學者獎、林秋榮院士植物科學創新研究獎、兩次入選中研院年度重要研究成果及中研院前瞻計畫獎助等榮譽之肯定。

得獎著作簡介：

許多動物細胞間之重要溝通機制為藉胜肽傳遞達成。雖然基因體研究指出胜肽在植物細胞間的溝通上扮演極重要角色，然而目前植物中仍有許多參與重要生理功能之訊息胜肽仍未被發現，特別是傳遞防禦訊息之胜肽。主因防禦訊息胜肽含量極低，且多在特定時機透過轉譯後修飾產生。為了找尋重要植物防禦訊息胜

肽，以研究在作物生產中對環境更友善之對抗病蟲害策略。我們藉研發全面剖析胜肽之技術得以首次瞭解植物受傷時如何釋出訊息胜肽以提升整體植物對病蟲害之防禦力。並首次發現一植物受傷所引發之胜肽 CAPE1，在受傷時從植物系統性防禦指標蛋白 PR-1 衍生出。此胜肽可預先且系統性啟動植物內多道防禦機制以防止病蟲害入侵及擴散，且施加濃度僅為農藥的千萬分之一。CAPE1 除為植物可自身可調節之分子外並於高等植物中之演化保留度高，故此發現除提出啟動植物自身免疫力之新策略外並有機會應用於各式作物的防疫上。我們更在阿拉伯芥中發現防禦訊息胜肽 AtCAPE1 於高鹽逆境中扮演著負調控因子的角色。此胜肽基因主要表達在根部，在遭受鹽害逆境下，除根部外地上部組織都可觀察到此胜肽受高鹽環境之誘發。此研究除發現 AtCAPE1 參與調控植物對鹽害的反應外，也提出植物可能藉胜肽權衡生物及非生物性逆境的新見解。

得獎感言：

感謝中研院及農生中心所提供的所有支持及研究環境。研究室內每一個努力付出的成員都功不可沒。感謝許多好友一路的相挺以及鼓勵。最後更要感謝家人一直以來的支持。