世界稻米知識殿堂-國際稻米研究所之介紹

文圖／張瑞炘、楊嘉凌

國際稻米研究所(International Rice Research Institute, 簡稱IRRI)為世界最重要的稻米研究及訓練機構，位於菲律賓的洛斯班尼奧斯，由美國的福特基金會、洛克斐勒基金會以及菲律賓政府合作於1960年創立，屬於非營利組織，依據2005年的調查統計，IRRI育成的品種或其後代之栽培面積佔全世界稻米栽培面積的60%，可見其對世界稻作貢獻之大。在1970年代IRRI發展的半矮性高產量品種(IR8)締造了水稻「綠色革命」，使世界稻米產量因而趕上人口成長的速率，使無數人民免於飢荒，締造輝煌的歷史。

IRRI以世界糧食安全為己任，針對各項主題進行研究，近年來特別關注於發展耐逆境之品種，以因應氣候變遷可能帶來的衝擊。例如目前正致力於開發耐旱、耐鹽、耐淹水、抗白葉枯病以及抗稻熱病等品種。品種選育之試驗過程需要專門的設施及工具，IRRI不僅有模擬各式環境的耐鹽、深水、耐旱等田間設施，在病害研究方面蒐集各水稻產國不同生理小種的菌株，以供接種檢定試驗使用。在遺傳育種研究方面，IRRI採用先進的DNA定序及分子標誌技術提供育種家重要之參考資訊，並提升選種效率。

水稻育種所需的多樣性基因，來自多樣化的水稻種子，因此保存世界各地蒐集而來的種子，有如打造水稻的「諾亞方舟」，IRRI的種子庫有完善的短期、中期及長期保存庫，其奠基者為我國的張德慈院士，IRRI為紀念他的貢獻，將其遺傳資源中心命名為「張德慈遺傳資源中心」(T. T. Chang Genetic Resources Center)，為目前世界最齊全之稻米種子保存庫。此外，自然界的多種野生稻帶有許多一般品種缺少的功能性基因，野生稻與一般品種的種間雜交，可逐漸滲入這些功能性基因，IRRI採用胚拯救技術完成許多耐逆境基因的滲入與應用。

近年來國內學者與IRRI的交流合作日益頻繁，期望未來臺灣能學習IRRI的育種技術，善用IRRI豐富的遺傳資源，促進育成更多高品質與抗逆境的水稻新品種。



▲IRRI「張德慈遺傳資源中心」的零下20℃種子保存庫



▲IRRI保存於溫室的野生稻植株



▲IRRI的分子育種實驗室



▲IRRI井然有序的田間試驗區



▲IRRI的耐鹽性試驗設施