



台灣農業科技傲視全球

動手堆砌農業金磚

台灣農產品以精湛的育種技術，培育出許多優良的農畜漁產品種，配合精良的栽培飼育、肥料培養管理、病蟲害防治及農產品加工等技術，享譽國際。台灣的農業科技深具發展力，毛利可達3到4成，投資金額卻不像毛利僅3%的電子業動輒上百億。台灣以植物種苗、漁產養殖及稻米蔬果等優質農產站穩全球，準備一舉擴張農業商機。

◎ 撰文／王嬾、侯千絹 圖片提供／大橋稻米產銷區、中央社



隨著開發中國家經濟成長，人口持續攀升、耕地面積下降、水資源嚴重不足、自然環境變遷，以及漁業資源過度開發的趨勢下，帶動全球糧食需求大增，各項農業創新科技發展已成為投資客眼中的下一塊金磚。

想致富 快去當農民吧！

今年3月底，國際商品期貨投資大師羅傑斯（Jim Rogers）在一趟中國行時公開建議：「如果想要致富，趕快去當農民吧！」他認為，過去30年間，全球農業普遍不景氣，造成農民生活艱難，但未來的30年，在糧食匱乏與美國寬鬆量化政策將維持一段長時間的影響下，通膨成為長期趨勢，食品價格也會不斷上漲，農民收入可望獲得大幅改善，因此他強調：「農業，是下一個金磚！」

特別是在自然資源和農產品豐沛、經濟快速成長的中國大陸，更是他投資農業股的一大亮點。根據中國大陸官方統計，2010年中國大陸農村居民人均收入成長率11%，超過城鎮居民可支配收入成長率7.8%，這項數據，也印證了羅傑斯的觀點。

而由於兩岸特殊的政經關係，台灣農民也可望搭上中國大陸農業發展的順風車，在第一波ECFA早收清單中，合計有18項農產品列入免關稅的項目，不但有

助於台灣農產品銷往中國大陸市場，更能有效提升台灣農業在供應鏈的產業價值。

此外，素有「歐元之父」之稱，1999年諾貝爾經濟學獎得主的孟岱爾教授（Robert Mundell）同樣認為，台灣發展精緻農業產業，要善加利用中國大陸的內需市場，並且發揮兩岸同文、同種的優勢，才能透過兩岸經貿，提升台灣農業整體的競爭力。

農科成果斐然 另類台灣之光

2010年，由英國皇家園藝協會舉辦的「切爾西花展」（Chelsea Flower Show），台灣首次參加即以蘭花豔驚全場，成為英國女王伊莉莎白二世唯一親臨欣賞的展場，相關訊息躍上媒體版面，令人印象深刻，而看在產業界人士眼裡，除了感動，更備受鼓舞。感動，來自蘭花產業發展數十年、世界第一的地位已然建立；鼓舞，則是農業科技成果斐然、儼然另類台灣之光。

無論世界第一或台灣之光，皆非一朝一夕可以成就，除了花農長年投注心血努力經營，政府及相關領域學者專家持續研發，更是產業開花結果的關鍵；而除了蘭花產業外，石斑魚、觀賞魚、良質米及水果等，均是政府與民間長期研究農業科技並交出亮麗成績單的重點產業。

以蘭花產業為例，台灣的氣

候型態適合熱帶及亞熱帶花卉生產，以亞洲區域市場而言，是極具競爭力的生產基地。

全球生產基地 掌握蘭花核心技術

台灣的蘭花產業結構呈現高度分工特色，並已建構完整的垂直整合體系，從品種、組培瓶苗、溫室種苗到盆花及切花，每個階段產品均可販售，有利於全球性市場佈局，而台灣位居亞太、歐非及泛美產業鏈的中心位置，有機會成為全球運籌中心。

行政院農委會農業科技處副處長方國運表示，分析台灣蘭花產業發展利基，包括充分掌握品種優勢與核心生產技術，且品種保護制度健全，公部門長期投入研發經費支援產業發展，每年至少30個計畫、經費逾5千萬元，並建置研發成果釋出機制，能及時且有效地移轉給產業界利用。

其中核心技術的掌握與關鍵技術的導入，更促使產業蓬勃發展。台灣蘭花育種能力強，不斷推陳出新，充分掌握品種優勢，而目前蝴蝶蘭及文心蘭均採設施栽培，技術門檻高，蝴蝶蘭除了掌握花期調節及長程儲運技術，不僅全年都可開花，並可遠距行銷歐美地區，擴大市場版圖，同時是全世界唯一種苗可直接附帶水草輸美的國家；文心蘭部分，台灣則掌握保鮮核心技術，產品



輸日後的瓶插壽命比東南亞國家的產品多了3~4天，大大提升競爭力，並有助於市場區隔。

形成產業聚落 關建農業生物科技園區

而蘭花生物科技園區的設立，形成產業聚落，則是蘭花產業快速躍升的直接因素，目前台灣蘭花生產面積約620公頃，其中蝴蝶蘭及文心蘭即佔了450公頃，主要產地集中於蘭花生技園區、外銷蘭花生產專區，非園區業者則以產銷班或策略聯盟方式結合，形成完整的生產聚落，透過新品種育成、種苗生產技術、環控及海運保鮮技術的導入，蝴蝶蘭出口值近年大幅成長，10年內，外銷金額倍增4.5倍；而超過

90%的文心蘭切花銷往日本，占該國進口量的86%，其重要性可見一斑。

產業聚落的形成，使農業發展更具效益，引起重視，農委會為引領台灣農業朝技術密集、高附加價值、低污染的農業生物科技產業發展，於1992年關建「農業生物科技園區」（簡稱農科園區），1996年底正式營運，截至2011年5月為止，共有177家廠商提出申請、62家獲准進駐。

農科園區籌備處表示，台灣的農業科技深具發展力，毛利動輒3到4成，遠比電子業3%的毛利率高出很多，投資金額卻不必像電子業動輒以百億計算，因此大廠紛紛投入建廠，預計今年底到明年初會有不少大型廠商進駐，

將是農科未來躍進的能量。

全球出口第一 石斑魚倍增計畫

而鑑於觀賞魚及水產種苗產業具有高單位面積產值、環境資源負荷低、市場通路無國界的特性，且適合熱帶型氣候的台灣發展，農科園區今年初動工興建全球首創集研發、畜養、檢疫、包裝、出口及行銷一貫化作業的大型水族產銷基地「水族研發出口中心」，預計明年1月完工，提供便捷的通關檢疫、國際行銷、技術移轉等支援，將創造每年超過新台幣40億元的產值，打造台灣成為全球精緻水產養殖王國。

方國運指出，近年來，台灣也利用農業生物技術協助傳統水產繁殖產業改善品質、提升效率及國際競爭力，由於種類多、技術成熟，具備繁殖優良種苗及生產專業化的優勢，有條件成為亞太種苗繁殖中心。

根據聯合國糧農組織統計，2008年世界養殖石斑魚產量達7萬公噸、產值2.41億美元，其中台灣產量17,042公噸，占全世界總產量的24%，產值1.55億美元，占全世界總產值的64%，為世界第一，政府並推動石斑魚倍增計畫，2010年以活魚運搬船輸運石斑魚至香港及中國共7,845.7公噸，產值約新台幣24億元，與2009年同期相比，分別增加



2011年英國切爾西花展，台灣展館以「幸福的芬多精」為題，使用上百品種的台灣蝴蝶蘭，打造「台灣蘭花庭園婚禮」。

農業需要現代先進科技的加持，將工程科技、生物技術與資訊通信等技術融入生產體系，以提升農業的生產效能與品質，讓農業邁入全新領域。

88.1%及71.4%。

除了石斑魚、台灣鯛等魚種外，近年也積極發展觀賞魚及相關水族物種，目前已開發多項關鍵技術，並規劃設計全國首座「小丑魚種苗生產模廠」，將研發成果實際運用於產業需求；成功利用基因轉殖技術，研發出全球首見的「中型慈鯛螢光魚」，更在2010年德國杜易斯堡國際展覽中，台灣奪得3金、6銀及5銅的佳績，囊括總獎牌數四成，打開觀賞魚的國內外市場。

設立產銷專區 強打稻米、水果品牌

在台灣地處亞熱帶，終年日照充足，提供農作物良好的生長環境，所生產之稻米及水果受到臨近國家的歡迎。因應台灣加入WTO之影響及衝擊，為凸顯產地及品牌特色，並促使消費市場更加重視稻米產地及品質分級，稻米生產採取「稻米產銷專區」方式，透過稻米產銷一體的營運機制，塑造台灣米品質優良及食品安全形象，成功提升產業競爭力，目前成果斐然，台灣好米成功外銷日本、美、加等國。

台灣素有水果王國美譽，

水果栽培橫跨熱帶、亞熱帶及溫帶，產區遍佈全國。目前台灣水果外銷集中於日本、美國及東南亞地區，各縣市皆針對特色水果設立產銷專區，積極創造在地品牌，將農產品推向海外市場。

厚植競爭力 發展永續農業

現代生存環境日趨惡劣，糧食及能源危機迫在眉睫，農業儼然已成為第二個國防產業。屏東科技大學校長古源光指出，農業需要現代先進科技的加持，將工程科技、生物技術與資訊通信等不同領域的技術融入生產體系，以提升農業的生產效能與品質，讓農業邁入全新領域。

古源光以目前備受矚目的生物工廠為例，表示這正是農業結合科技的實例。例如結合能源科技，可發展太陽能、生質能、風能等作為生物工廠的主要能源；不同波長的LED照明可針對不同作物生長之需求；把生物生產所需的機械和電機系統整合應用，就可以發展成生物機電系統（Biomechatronics）。將能源工程技術、機電系統與生物工廠整合，就是所謂的「綠能生物工廠」，屏科大已發展一年多，目

台灣農業生技發展規畫

八大領域：

1. 植物種苗生技
2. 水產養殖生技
3. 畜禽養殖生技
4. 動物用疫苗
5. 食品生技
6. 生物性肥料
7. 生物性農藥
8. 檢測診斷生技

重點發展項目：

1. 開發分子標誌輔助育種、病害（原）分子檢測等技術；
2. 應用於藥物殘留、有害病原、基因轉殖產品等檢測診斷及認證技術開發；
3. 應用於動物用疫苗開發，研發本土型疫苗、基因工程疫苗、魚用（水產）疫苗等；
4. 開發生物性農藥及生物性肥料；
5. 開發微生物酵素生產技術平台及機能性食品，促進農產品加工及食品業轉型升級。

資料來源：行政院農業委員會農業科技處

前進入最終關鍵技術研發期，最快今年底就能有具體成果。

擁有科技才有國際競爭力，未來農業經營將以高科技為導向，提升經營效率與農產品質，厚植競爭優勢，農業才能持續發展。農委會預計在兩年內成立財團法人「農業科技研究院」，與工研院合作，結合台灣動物科技研究所，預計成為農業科技產業化及創新事業發展的平台，將台灣農業科技再向前推進。■