

# 台灣農業生物技術產業現況

由於人口急劇的增加與生態環境長期遭受嚴重破壞，傳統農業生產已經無法充分滿足人類的需求。直到近 20 年來，農業生物技術的進展就好像煉金術一樣，化腐朽為神奇，為農業帶來另一波的影響，將成為我國推動經濟發展的主流產業，也是 21 世紀全球農業發展的新方向。



花卉展展示育種家的珍稀花卉品種

## 21 世紀 · 生技領航新潮流

生物技術在全球近 20 年來取得重大進展，過往講求的生產面，已過渡至借助生科技的力量來製造產品、改善生活素質等的局面。也因為農業生技不但解決糧食問題，亦減少農業活動對地球環境帶來的衝擊，更重要的是帶來經濟利益，提振農產品的行銷。故農業生技產業成為當前各發展中國家政府莫不努力於加強投資管理、開闢合作機制、增強產學研究的核心

產業。目前全球生物技術產業的重心，雖然集中在生物醫學、新藥開發等高經濟效益的產業上，然而農業生技卻是解決世界人口增長率和糧食需求問題等最重要的方法。農業的發展歷史淵遠，也因此其範疇涉及眾多跨學門技術。台灣目前的農業生技項目，包括動物基因轉殖、動物用疫苗、水產養殖、植物基因改良作物、花卉種苗、藥用植物、微生物農藥、微生物肥料等。廣義上來說，許多的生技食品和機能性食品，都是利用農業生技的手段製造而來，日常生活常見者如蔬果花卉、農漁產品、中草藥產品，都是應用生物技術改良下的成果。

## 農業生技 · 經濟發展幕後功臣

根據 2005 年生技產業白皮書指出，我國的新興生技廠商之產業領域分布，其中農業生技和食品生技分別占了 13% 和 11%，在整體生技產業的比例上有許多增長的空間。農業為國家發展的重要基石，雖貴為全球先進國的美加等國，在農業生技領域方面亦占了其生技產業重大比例。亞洲則以日本為首的農業生技強國，近年來更有以地大物博等優勢的中國，有更大的誘因以發展農業生技。而大洋洲國家的畜牧技術和產品更早已行銷全球。除此之外，天然資源豐富的東南亞國家亦為農業生技投入大量資金。環顧全球農業生技，莫不尋求本身國家條件之優勢和特長。因應全球相繼投



世界蘭展中的組培苗

入生技產業的激烈競爭，台灣需突顯自身的發展優勢，如傾力發展農業生技產業。其實台灣政府早在民國 80 年起即由行政院科技顧問組、經濟部、國科會、農委會組成跨部會，廣邀各部會學者專家，共同擬定台灣農業生技重點發展項目。其中，自 86 年成立以來之「農業生技國家型計畫」即積極扮演推動台灣成為亞太農業生技研發和營運中心的角色。目前已鎖定的發展項目為：植物種苗、種禽畜、水產養殖、生物性農藥、生物性肥料、動植物用生物製劑和機能性食品等 7 大項。

### 拈花惹草·花卉產業展新意

目前在國際舞台上，台灣花卉產業發展一枝獨秀，最早以台北花卉產銷股份有限公司以濱江花市作為發展基地，在政府積極輔導花農改良花卉生產技術與運銷技術，並整合零散花農，開拓行銷管道等的努力下，已具備精良的產銷技術和拍賣流

程。行政院在民國 92 年更通過開發 5 大農業園區，在 6 年內投資 200 億元新台幣，其中在屏東設置「農業生物科技園區」，在彰化縣的「國家花卉園區」和台南縣設立的「台灣蘭花生化技術園區」。全球預估 2014 年切花和盆花的預估消費市場在將達到 460 億美金以上。在眾多的花卉項目當中，得以讓台灣占有一席之地的是得過世界蘭展冠軍的台灣蝴蝶蘭 (*Phalaenopsis amabilis*)。目前的蝴蝶蘭生技有關花色、老化、開花生理等之基礎研究已略見成果。全球蝴蝶蘭市場每年消費超過 2 億株，貿易額超過 3 億美元。在國內每年約有 800 萬新台幣的內銷市場，目前因應年節市場和種苗銷售，已具備相當成熟的技術台灣所分食全球花卉大餅當中，以日本為最主要銷售對象，約占所有花卉外銷總額的 50% 以上。目前，最大的競爭對手仍是荷蘭為主，環顧全球市場的中國大陸更是虎視眈眈。目前，已有上

百家台資企業紮根對岸。歐洲新多的新興的花卉生產國家包括匈牙利、捷克等地；東南亞的馬來西亞、泰國更是直接帶給台灣最大威脅的國家。台灣花卉產業勢必要求創新求變以因應各國競爭對手。然而，面臨對手亦在求新求變的情況下，台灣蘭花產業不管是面臨低價競爭或是品質挑戰等，必需跳脫以往的傳統農業的經營型態，朝向企業化經營，而企業在永續經驗的先決條件是不斷推陳出新。



生技需從學術走出企業界



生技展展示研發成果

故在管理政策上，政府需積極扮演協調整合產、學、研之間合作的推手。

### 新興產業·打造中草藥科技島

在中草藥這塊炎黃子孫的瑰寶的新興產業上，台灣亦不落人後打造全球中草藥產、學、研中心。產業界由於在中藥製程如濃縮、品管上已累積多年經驗，在實施GMP管制的認證制度下，亦成為國外藥廠以台灣作為生產基本的最大誘因。政府在這方面的努力，更自民國86-91年期間經濟部主導整合共同投資新台幣42億8千多萬元，執行「中草藥產業技術發展

計畫」。針對中草藥的藥理、藥性、毒性等進行研發工作。由於，台灣占有的優勢是可從許多醫藥古籍聖典中評估開發民間草藥；加上國內藥材基源、化學成分等的基礎研究，為目前的藥理篩選、藥效評估試驗和製造、品質控管奠下基礎。目前，台灣坐擁全亞洲最大之中草藥種原中心、專業之藥材基原鑑定資料庫。另外，成熟之中草藥國際法規策略平台執行能力，多年GAP、GLP、GMP、GCP制度之落實等，是台灣在中草藥產業目前

掌握的利多。

### 創契機·再造農業科技里程碑

台灣地處亞熱帶優越地理環境，加上過去累積的農業技術，深具發展之亞洲農業生技強國。雖在花卉產業逐漸成熟，目前雖有穩定的日本市場，但在國際競爭下，為求產品新穎求變，勢必朝生技化發展。農業生技產業不受限於腹地狹小的先天不足限制，如何再造中小企業奇蹟，將傳統的農業經營轉型成現代多角化經營，集合高知識經濟的特性建立技術門檻，是突破台灣農業生技困境的要素之一。🌱