

全球農業生物技術研發能量現況檢視

國家實驗研究院 科技政策研究與資訊中心

鄒篴生

摘要

隨著知識經濟時代的來臨、WTO 的全球佈局與農產品市場開放、分子生物及生物技術之影響、跨國農產品貿易的廣泛交流、生態環境之永續經營等衝擊，使目前傳統之農業科技發展，面臨如下三大轉型壓力：(1)產業營運模式在知識經濟概念下，由生產為導向之經營型態轉變為以市場導向，重視產品優質化及選擇的多樣化之產業型態；(2)在基礎科學方面，分子生物學凌駕了次產業及生理、生化及遺傳、統計間的分類區隔習慣，而以綜合性的生命科學為出發點；(3)在工具科學方面，原始農用之化肥、農藥、栽培、雜交育種等工具已轉變成以利用天然物、生物肥料與生物性農藥取代農用化學物，及抗病蟲害基因之分子育種配合原有的雜交育種等技術應用。

面對全球化的趨勢，決策單位在短程規劃上，則擬以提升我國傳統農業為主要策略。鑑於國內農業生技產業尚在萌芽階段，在部會推動農業生技政策之相關策略規劃過程中，所需之背景資訊即相當重要。在農業生技研發能量之整體策略研究架構下，本中心以前瞻分析和文獻前沿(research front)分析來建築未來農業發展的遠景，以技術盤點方式對目前農業的研發能量，進行科技研發能量檢視，再根據農業生技產業發展的中程目標透過文獻分析、專利分析方法試圖找出台灣農業生技在國際發展的利基，最後以技術地圖(technology roadmap)將分析訊息作為整合，並提供相關策略建議給決策單位作為施政參考。

在全球農業生技未來之科技發展趨勢上，透過日本每五年所進行的科技前瞻分析，顯示 GMO 終將成為農產品的主流，而生技及資訊技術將成為重要的工具科學。另一方面健康及環保為新生活主流之價值觀，使得未來農業的功能將更趨向多樣化。

透過國際農業科技文獻，應用於分析全球科技發展之趨勢，並作為各國競爭力之評估。生技飼料為農生領域目前急速發展之主要科技研究，顯然人體健康的概念已實際應用在動物營養研究上。然而在亞洲國家學術能量評比中，台灣農業生技文獻發表量雖較少，但文獻之被引用度相對較高。未來將可透過前沿分析，找出農業領域之急速發展方向，作為台灣農業科技發展之依據。

由於先進國家不斷的開發新的方法來掌握科技發展的趨勢，以爭取先機。各學門間科技的區隔亦已不明顯，傳統領域劃分的概念不足以應付新的局面。我國在科技政策規劃的方法上落後先進國家，有必要迎頭趕上。因此在發展農生以推動農業轉型的策略中，除了透過創新之技術策略方法，資源整合亦是關鍵，以期將有限資源並對所訂定目的作最有效的分配，才能促使農業真正轉型。