

# 專訪聯發生物科技



## 股份有限公司

撰文/陳政忻

工業革命後，農業轉型為大量生產之模式，同時隨著化學肥料及農藥的普遍應用，使得環境污染問題日趨嚴重。未來全球的農業生產走向講求品質、新鮮及安全的生產，此外尚注重對環境生態的永續經營，因此，在大規模生產以滿足人類對糧食需求之前提下，「微生物肥料」及「微生物農藥」將是不可缺少的農用生產質材。

聯發生物科技有鑑於過去化學肥料、農藥對環境及人體所造成的傷害，以「提升農業經濟效益，降低環境生態公害」為企業宗旨來服務廣大的農民。聯發生物科技於2002年4月創立，同年5月，與國立中興大學土壤環境科學系所合作，共同致力於生物技術之研發創新。並於同年6月，正式進駐國立中興大學創新育成中心，實地從事產品開發與研究。後於中興大學創新育成中心畢業，並拿到經濟部的「破殼而出」獎。現已擁有完善的自動化生產設備及精密的實驗器材設備，更與國立中興大學建教合作，積極投入生技技術之研發，不斷追求進步與創新，以落實生物技術於農、漁、畜牧及環保方面之應用。

2005年第四季本刊初次拜訪聯發生物科技，當時的聯發生物科技成立僅有短短3年，公司規模不及其他傳統化學肥料及農藥公司，然而，相隔兩年後，本刊有幸再次拜訪，聯發生物科技已有許多豐碩的成果，充分發揮台灣中小企業靈活應變之特性打造公司版圖。以下與聯發生技劉健誼總經理一同檢視該公司兩年來之發展歷程：

**Q1：**公司成立至今即將邁向第六年，請簡述過往發展歷程之感想。

**A1：**回首過往，聯發生技早已逐步完成先前公司的規劃。例如本公司預定在成立第五年時，建立量產工廠以提高產能，而這個目標已於今年達成。聯發生技已通過屏東農業生技園區的進駐，核准於園區內蓋設新廠房，並在今年（2007）12月動工，預計明年5月底量產。

同時，本公司仍持續投注心力開發新產品，與中興大學的產學合作更是獲益匪淺。如與前中興大副校長楊秋忠教授的技術授權，陸續開發出溶磷菌、堆肥菌等生物性肥料；其中，溶磷菌主要用於溶解磷肥，大幅提高磷肥被土壤的吸收率達四至五倍，堆肥菌亦可加速有機質的分解。另與中興大學昆蟲系副教授唐立正合作，推出黑殭菌、枯草桿菌等生物性農藥，黑殭菌可有效抑制黃條葉蚤、甜菜葉蛾幼蟲等200多種害蟲的繁衍。

聯發生技不斷強化創新研發新產品、新技術，配合取得的專利相呼應，以國內傳統醱酵工業的菌種生產為基礎，創新技術，產品有：菌根菌、溶磷菌、黑殭菌、堆肥菌、活效菌、枯草桿菌、飼寶菌、放射線菌、幾丁聚醣、淋溶肥、深

表一 聯發生物科技 發展時程規劃

時程	發展規劃
0~2年 初創期	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.技術移轉</li> <li>2.建立研發團隊</li> <li>3.進行試量產</li> <li>4.建立生產及品管流程</li> <li>5.進行田間試驗</li> <li>6.評估產品效能</li> </ol>
2~5年 開拓期	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.進行廣宣開拓國內市場</li> <li>2.建立國內經銷網</li> <li>3.申請專利</li> <li>4.保護智慧財產權</li> <li>5.申請國外出口准證</li> <li>6.進行國際貿易佈局</li> </ol>
5年 發展期	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.建立量產工廠</li> <li>2.增加產能</li> <li>3.開發新產品</li> <li>4.保持競爭力</li> <li>5.整合上下游通路</li> <li>6.拓展全球市場</li> </ol>

海寶、活旺系列、農家豐、統勇、蓋勇、新美、新鐵美、農愛好。

而在全世界市場方面，聯發科技今年參與不少國際性展覽，拓展業務並建立公司知名度，今年度已參與荷蘭國際花卉展、日本生技展、泰國生技展等大型展覽，獲得許多彌足珍貴的經驗。與國際間的下通路商配合，使得本公司的獲利穩健，營收逐步成長。

**Q2：貴公司進駐屏東園區蓋設新工廠的著眼點為何？**

**A2：**本公司在第四年時便已決定，將市場鎖定於歐美及日本市場。藉由優質的產品於海外廣宣，知名度提升的同時，並尋求海外代理商或海外業者以OEM或ODM之合作方式，以期將產品推向國際舞台。

聯發科技未來目標成為全球最大微生物製劑原料供應商，並且建立公司品牌，故在此願景下，建立一高產量且現代化之工廠為必要措施。也因此，聯發科技以GMP作為設廠標準，建立標準作業流程，期以高規格之生產條件，方能獲得其他國際合作夥伴青睞，取得國際認證後，才有機會提高營收表現。

本公司從事微生物肥料及微生物農藥之製造與販售，相當具有環保概念，同時聯發科技的企業理念「提升農業經濟效益，降低環境生態公害」，因此於屏東園區之新廠房便以「綠色建築」為概念，在屋頂加裝太陽能板以獲取其他替代性能源，此外廠房玻璃則採用複合材質，如此一來便能有效降低能源的耗費。雖然一開始的建築成本較一般廠房為高，但給予員工及合作夥伴一個值得信賴的環境，則是花費再多金錢也買不到的。

另外，投資量產工廠則是本公司已具有良好的製程放大能力，以醱酵工業的放大技術為基礎，發展出一專利的製造方法，顯示聯發科技已具備任一微生物量產之能力。

**Q3：請簡述該專利。**

**A3：**該專利為一種蟲生真菌的製造方法，已獲得台灣與大陸專利，美國專利正在申請中。以此製造方法製造之產品劑型為粉劑，其優點在於：產品體積較小、保存期限較長、且使用方便。

選擇蟲生真菌之主要原因為：真菌病原為一個多用途之蟲生病原，有的具有代謝毒質可產生快速的致死效果；其宿主範圍較廣泛，可同時感染不同種類之



蟲生真菌 台灣與大陸專利／聯發生技 提供



日本展受電視媒體採訪

昆蟲，並可同時感染不同齡期之不同寄主；此外，其傳播主要藉風的吹散將孢子散播出去，為典型的水平傳播方式，通常引發田間自然的風土病，且孢子可棲息於死亡的屍體中、水中、土壤及植物的葉表面。

在量產上，蟲生真菌可利用有機廢棄物發酵培養分生孢子，進行微生物製劑之大量產，且目前國內外相關產品少，競爭者較少，相當具有發展潛力。

**Q4：請簡述參與國際展覽之想法。**

**A4：**透過參展的方式，除可提高公司知名度外，更能瞭解國際情勢，進一步瞭解本公司於國際間的定位。比方說，在日本生技展時，本公司所推出的生物性農藥產品吸引許多日本業者詢問，一方面是產品本身新穎，二方面是由於日本明年將有新的有機栽培法規實施，故相關業者極為需要生物性農藥產品。展覽期間，聯發生技的馬來西亞代理商池經理也在場協助，並接受英文網路媒體「Diginfo」的訪問，該網站專門報導科技新知，此機會對公司、有機栽培業者及環保人士都是一件好消息。

隨著地球環保意識及確保食品健康的概念，對農藥殘留檢驗的標準日趨嚴格，農民逐漸減少化學肥料及化學農藥的使用。微生物肥料及農藥應用於大面積農作時，雖然單價較高，但考量地球環境及長期使用比較，可節省農耕成本。目前像巴西、印尼有大面積的農作土地，當地政府就跳過化學肥料的階段，直接採用微生物肥料及農藥，更標榜有機栽培，農產品食用安全、更具高附加價值。

雖然微生物肥料及農藥的初期使用成本高，且須教育農民，進而降低農民的嘗試意願，但聯發生技仍陸續取得馬來西亞、泰國、印尼、土耳其及澳洲等地進口准證，菌根菌年產量與銷售量達40噸，溶磷菌也有36噸左右的年銷售量。

**Q5：目前貴公司在人才招募上是否有困難之處？**

**A5：**本公司屏東新廠即將落成，公司部分人員將遷移至屏東，屆時將面臨人才流失之情形。但相信提供員工願景，將可促使既有員工留下，維繫聯發生技之競爭

優勢。

Q6：請簡述貴公司之未來展望。

A6：本公司以高科技、高效能、高品質之生技產品與專業技術，經由產業垂直整合達到整體經濟效益最大化之發揮，本公司期以競爭優勢及產品領導地位之居，邁向永續生存發展，最終目的在透過多角化產品廣泛被使用下，提升人類生活品質與環境的綠化，共創地球村之生活淨土。

展望未來，聯發生物科技將不停強化研究發展，在生物技術上加強研發新產品及新技術，並配合本身既有的專利來相互應用，以國內傳統醱酵工業之菌種生產為基礎，建立創新技術，使新舊產品能銜接的上，產品相互配合使用，以提升產業及國外市場競爭力為目標，希望能提供高品質的產品及最完善的服務，使企業能永續經營並繼續將經營成果分享大家。

AgBIO

陳政忻 台灣經濟研究院 生物科技產業研究中心  
助理研究員



泰國展受電視媒體採訪



荷蘭展