

# 小種子·大生意

## 也是一項農業革命

**訊** 在菲律賓的國際稻米研究所，科學家們如張德慈博士、歐世璜博士等等，以傳統的雜交育種技術，在30年前推出了高產的水稻品種 IR8 號，俗稱「奇蹟米」，解除了許多熱帶國家的糧食危機。接著有遺傳工程的發展，將有利於育成具有特定性質的遺傳基因，自完全沒有血緣關係的生物細胞中取出再送進作物的染色體內，造成有特定性質的新品種，例如沒有棉鈴蟲困擾的棉花新品種 NuCotn。

這種棉花的抗蟲能力來自一種細菌 *Bacillus thuringiensis* (簡稱 Bt)，是棉鈴蟲幼蟲的天敵，具有能殺死棉鈴蟲的毒素，因此含有 Bt 菌孢子的殺蟲液已成為生物防治的商品化環保農藥，但是對於面積以百萬畝計的美

國棉花農場，施用 Bt 菌來防治棉鈴蟲仍然是費工費錢的大事。

自從 1994 年起，美國最大的棉花種子公司 Delta & Pineland 公司推出天生就不怕棉鈴蟲的棉花種子 NuCotn，1996 年已有可種 250 英畝的種量，值價 8,900 萬美元。

這種抗蟲的棉花之所以能夠不怕棉鈴蟲為害，而且不必噴施 Bt 孢子培養液在棉花葉子上，就是遺傳工程學家乾脆將 Bt 的產生毒質的基因放進棉花的染色體之中，成為棉花遺傳的一部分了。因此含有 Bt 因子的棉花田就不必施用殺蟲藥劑而省下一大筆支出。

研發這種不需要使用殺蟲劑的棉花品種的機構並不是農業研究所，卻是一間有名的農藥公司 Monsanto，

雖然減少了殺蟲藥的生意，卻從賣種子的關係企業收到了利益：1 英畝的普通棉花種子只要 10 美元，採用 Bt 棉花種子要 43 美元，但是卻可以使農友每英畝由於減少農藥支出以及棉花增產而多收入 70 美元以上。不過 Monsanto 亦推出一種不怕除草劑的大豆品種，因而亦增加了農藥的銷售。

另外一家種子公司 Ciba 亦與遺傳工程 Mycugen 公司合作，推出含有 Bt 基因的抗玉米螟的玉米品系，這種抗蟲玉米種子一袋要比普通種子貴 30 美元，卻可以為美國減少一年 10 億的蟲害損失。

應用遺傳工程育成新品系的農作物亦不一定是搖錢樹。Pioneer 種子公司育成一系高蛋白質的大豆，卻因為所增加的氨基酸可能引起過敏而中止推廣。不過大勢所趨，抗蟲的作物品系陸續上市，必然會減少殺蟲藥的生意。而每項遺傳工程育種的投資至少要 1 億美元，亦將擠掉一些傳統種子的生存空間。這也是一種農業的革命。

# 德國人愛旅行

譯者／李正基  
來源／Inter Nations

**德** 國的經濟憂慮並不影響德國人對旅遊的熱烈期盼。由「假日及旅遊研究協會」所作的一項分析顯示，在 1995 年有 4,960 萬的德國人，也就是總人口的 77.8% 從事至少 5 天以上的假日旅遊。其中 31% 是在德國境內的旅遊點，而 69% 是到國外旅行。

德國人對遠距地點旅遊之渴求，使他們在去年共花費了 684 億馬克，比 1994 年增加了 1.2%。隨在美國之後，德國是世界上最大的國外旅行的消費者。如果以相對人口的方式計算，德國聯邦的人民在去年便獲得「世界旅行冠軍」的榮銜，而這種情形已經持續了好幾年。德國人主要的假日國外旅遊點，在 1995 年依次為

西班牙、意大利、澳洲和法國。如果加上短程旅行和只作跨界的造訪，則澳洲要數第一。第五和第六分別是希臘和土耳其，再後面是美國、荷蘭和瑞士。近年來德國人到歐洲以外地區旅遊的人數陡增；北美和加勒比海兩地由德國來的遊客人數都在增長。

德國的觀光中心估計，在 1995 年有為數 2,420 萬的外國觀光客到過德國。在過夜住宿的 3,200 萬件記錄中，外國人不到 11%。過夜人數增加的旅客主要是來自亞洲，尤其是南韓（增加 42%），中國大陸和香港居民（增加 15.3%），以及日本（增加 10.5%）。



■德國南部最普及的旅遊點，在 Constance 湖的 Meersburg 有聖誕節氣氛的冬季夜景。