



創新中的康乃馨

為了扭轉康乃馨在「花的世界」中逐漸老化的趨勢，花卉育種和種苗繁殖專家努力找尋靈感，積極創新；激勵生產者，誘導消費者，重振康乃馨在切花市場的地位。

康乃馨(Carnation)，別名香石竹、荷蘭石竹、絹絨花或紅茂花；原產於歐洲南部的地中海沿岸，是一種多年生宿根的草本花卉，已經有兩千多年的栽培歷史。世界各國都有生產，其中以荷蘭所產者品質最佳。

康乃馨具有典雅脫俗的花姿，最美妙之處在同一枝花梗之上，既有盛開的花朵，又有含苞待放的蓓蕾，充滿了繁榮與興旺的氣氛，以及親切溫暖的質感。遠在公元前300年，希臘著名的植物學家也是一

位逍遙學派的詩人狄奧佛拉斯塔(Theophrastus)就特別將它命名為“Dianthus”，希臘文為「花之宙斯」，意即「花中之后」。康乃馨的花姿優美，廣受世人喜愛。1906年，在美國維吉尼亞州安娜·查維斯小姐(Miss Anna Jarvis)熱心倡導之下，康乃馨被公認為代表「母親節之花」。每年母親節那天，兒女都會為自己健在的母親別上一朵紅色或粉紅色的康乃馨，表示感激撫育之恩；若是母親已經辭世，則會在胸前戴一朵白色的康乃馨，表示追思慈母之意。這一溫馨的禮俗流傳全球每一角落，迄今已有100年的歷史。

最近幾十年來，世界各國花卉產業快速的發展，不同種類的新型花卉不斷的增加，康乃馨則頂著昔日光環，少有改變；在推陳出新的洪流下，康乃馨似有漸趨萎縮之勢。

荷蘭是歐洲最主要的康乃馨生產國，栽培面積一度廣達1000餘公頃，所產之康乃馨行銷30餘國，如今幾乎都移至南歐的西班牙、非洲的肯亞及中美洲的哥倫比亞栽培，荷蘭國內種植的面積不足50公頃。



植入電腦條碼 精密管理

為了重振康乃馨產業，荷蘭最大的康乃馨產銷公司P. Kooij & Zonen正集中全力，重新開發康乃馨的產銷技術，特別加強「切花存活」技術的研究。最突出的一項成果是將原有直徑5公分的椰子殼纖維花盆，縮製成為直徑2公分的泥炭苔(peatmos)紙質「穴植盤」用來扦插康乃馨，不但使插枝容易發根，同時便於澆水和施肥管理；最大的好處是使花枝不易凋萎，大幅延長花期。穴植盤另一優點是可以使用機械自動操作，縮短人工分級過程，顯著的減少勞力和作業時間。如今，荷蘭已有95%的花農採用這種穴植盤栽培，其他國家也相繼採用此



種方法。

去年，P. Kooij & Zonen公司再開發一套電腦條碼辨識(barcode)軟體，可以精確的記錄該公司所生產的每一支康乃馨的品質性狀，並且追蹤它輸銷的路徑。此外，該公司依據「荷蘭植物保護委員會NAK」(the Dutch General Inspection Service for Agricultural Seeds Foundation) 訂定的NAK-T防疫技術從事種苗繁殖，在繁殖苗芽之前，一定先將每一條生產線及所要使用的器具，用100°C蒸氣，實施20分鐘的高溫殺菌，溫室內所種植的親本及其後裔，在生長期中均嚴格進行檢疫，預防病蟲害發生。育種材料及母株則集中種在裝置有滴灌(drip irrigation)及暖氣設備的環控區內，精密管理。

康乃馨是長日照作物，為了調節產期，P. Kooij & Zonen公司特別仿照栽培玫瑰花的方式，設置3公頃的人工照明溫室，將康乃馨全部都種植在7千勒克斯(lux)的光照下，用照明調節康乃馨的花期。

康乃馨屬於自交不孕(self-sterile)花卉，需用人工授粉才能結子，為了確實獲得目的性狀的雜交種子，親本都提早1年種植，其中最少必需要有1%母株的花形花色符合NAK-T的標準；並按規定將10%的原種及全部(100%)的原原種在環控狀況下栽培。



藍色的康乃馨 基因改造

至今，全世界主要切花品種的花瓣多呈紅色、黃色或白色，鮮有紫色，特別少有藍色的花朵。英語中「藍色玫瑰」(Blue Rose)一詞，表示「追求不可能」的意思(The blue rose is a symbol for the quest to achieve the impossible)，康乃馨與玫瑰相同，從未見有天然的藍花品系。

根據分析，康乃馨和玫瑰的花色(Plant pigment)主要是由「類胡蘿蔔素」(carotenoids)及「類黃酮素」(flavonoids)兩組成分構成；類胡蘿蔔素形成黃至橘色的花朵；類黃酮(含花青素anthocyanins)形成紅色與桃紅色。20世紀中各國的花卉專家都在試圖育成「藍色的玫瑰」和「藍色的康乃馨」。

可喜的是澳洲的佛羅納花卉公司(Florigene Co.)與日本三多利集團(Suntory Limited)經過長達14年合作，利用基因重組(Genetic recombination)技術，終於將矮牽牛花(petunia)體內「翠雀花素」(亦稱飛燕草色素)「(Delphinidin)」的基因，成功的移植到玫瑰體內，使玫瑰產生合成「翠雀(藍色)花素」的基本能力；目前正在進行環境安全性試驗，預計「藍色的玫瑰」、「藍色的康乃馨」和「藍色的菊花」可以在2010年上市。

另一個可喜的訊息是美國與澳洲的花卉育種家更在進一步的應用生物技術，改良康乃馨產生香氣的物質「丁香油酚」(eugenol)的結構，藉以增加康乃馨的芳香，已獲得若干進展。一旦成功，必可為「創新中的康乃馨」開拓另一個春天，為世人所喜愛的「母親之花」重新戴上「花中之后」的冠冕。

