

荷蘭玫瑰之生產與研究現況(三)

篤農譯

四、設施、裝置、資材

(1)高壓鈉燈補充：

為減少冬季弱光導致品質低下以及收量減少的不利因素，於荷蘭已有相當多的補光試驗，但由於投資成本和經營費用的觀點來看，可說仍非實用之技術。玫瑰於荷蘭和西德在冬季時通常採用休眠或所謂半休眠的栽培型。為了使岩棉栽培能具周年生產性，則須解決冬季之品質問題（花莖過軟）和產量問題（盲芽過多）。故補充之必要性及實用性再受矚目。表（10）為荷蘭生產場利用高壓鈉燈冬季補充之數種情況。

表(10)表 溫室高壓鈉燈補充之例	
農園名稱	補充之目的、設備、補充方法
精選玫瑰公司	①減少冬季盲芽數及提高品質。 ②每10平方公尺裝一高壓鈉燈，亮度約1,500 Lw _x （高壓鈉燈每個約台幣8,580元（550 G）。 ③冬季每天補充4小時，電費約500～740元/m ² 。
生產農園A	僅於被遮蔽處補充，利用舊式之高壓鈉燈。亮度為400 Lw _x 。
生產農園B	①減少“馬仔隆”品種冬季花莖過軟之情形。 ②每12平方公尺裝一燈。亮度約2500 Lw _x 。 ③於8月上旬～5月間補充。8月地溫補助性質。補充使夜長只有5小時。 ④設備成本：每3.3平方公尺約2,640元。

(2)點滴灌溉方式：

點滴灌溉現於荷蘭已非常普及。以一生產農園為例，其乃使用以色列 Re-vaho 公司的點滴系統，方式為於細管上每30公分開一孔，以0.4～0.5 bar（0.41～0.51公斤／平方公分）的壓水使水流，每孔每水時的流量約1.6公升（每分鐘27.cc）。據其所言，其管路開孔處設有加工的迴路，故於長達100公公尺的管路，都能均一地供

水。此農園之設施成本，包括前述點滴設備和噴灌設備、幫浦、肥料注入系統、過濾設備（利用運河水時之濾砂設備）等6,000平方公尺面積約合新台幣1百萬10萬元。

(3)二氧化碳施用

荷蘭溫室加溫用燃料有99%使用天然瓦斯。而自燃燒廢氣中提取二氧化碳供溫室施用已完全成為實用之技術。

阿爾斯米爾花卉試驗所於1968年時即知1200 ppm的二氧化碳濃度可明顯地增加切花採收對且切花花莖亦較長。於此次訪問時，貝爾格博士則告知：有800 ppm之二氧化碳濃度便已足夠了。在所實際參觀的三家生產農園，其所使用濃度一為600～100 ppm，一為1100～1200 ppm，另一則為1000～1500 ppm。另外在西德參觀了一玫瑰生產場，此場具有一大型的液二氧化碳桶，而以西門子公司的紅外線氣體分析方式來控制濃度，所施用之濃度為900 ppm。此濃度控制可於設施內6個地方取樣並測二氧化碳之濃度，價格約合台幣16萬元左右。於日本則大多使用一處取樣之控制方式其價格約合台幣3萬5仟元或4萬5仟元左右。

(4)其他：

荷蘭溫室多以高壓鍋爐再配管加溫，其燃料消耗量每3.3平方公尺面積每年約須200立方公尺的天然瓦斯量

其溫室內普遍裝有簾幕，大都使用瑞典公司(Ludvig Svensson)所開發之鋁箔編織網(LS film，如LS 15，LS 55等)。此網兼具遮陰及保溫之功能。