



聖誕紅 生產管理流程調查

台北分場：楊雅淨

中華盆花發展協會：黃國棟、李佳紋

前言

國內聖誕紅產業發展已趨穩定，本場於2008年接受中華盆花發展協會之委託，協助辦理「聖誕紅生產流程調查」計畫，旨在調查各生產業者現行之聖誕紅生產流程，並完整提供生產者栽培技術及氣象資訊對於聖誕紅生育狀況的相關資訊，以期能協助生產者改進其生產流程，提升盆花品質。

本計畫係以桃園地區、卓蘭鎮、銅鑼鄉、埔里鎮、宜蘭市以及三星鄉等重要產區之聖誕紅生產場為試驗對象，分別於扦插繁殖期、上盆與摘心期、營養生長期與花芽分化期，紀錄其氣象條件、肥培管理、矮化處理、遮陰處理以及設施種類。以聖誕紅盆花各生育時期之設施內溫度、空氣相對濕度、末遮陰光度、遮陰後光度、灌溉水pH值與EC值、介質pH值與EC值、扦插時間、定植時間、摘心時間、摘心方式、灌溉方式、矮化劑施用種

類、濃度與時間、株距以及溫溼度等栽培流程及氣象資料，與聖誕紅盆花（9公分盆徑與15公分盆徑的天鵝絨、紅絲絨、彼得之星或倍利-紅）的株高、展幅、分枝數、最大分枝直徑、節間長度、根系生育狀況、最大葉長、最大葉寬、轉色期、第一苞片展開期、最大苞片長、最大苞片寬等園藝性狀進行相關性分析。

生產流程調查

參與本計畫之生產業者共計26家，包括：桃園縣的莊瀛正、張樹城、葉高榮、黃廷祚、吳俊宏、呂明聰、邱獻釵、賴崑寶、楊光富、吳亦炳、鄭振權；苗栗縣銅鑼鄉與卓蘭鎮的高景瑞、徐文貴、謝義廣、吳俊明、洪東陽、吳錦坤、林鴻志、魏瑞亮；南投縣埔里鎮的鍾侑煌、林永山、劉肇圍、郭春長、方進財；以及宜蘭地區的黃國鏘與黃毓凱。

一、介質配方：

紀錄生產業者使用之栽培介質成份，其中以泥炭土混真珠石（比例為

3:1、4:1等）最多（圖1），泥炭土的質地、肥分等性質則依商品規格而異。

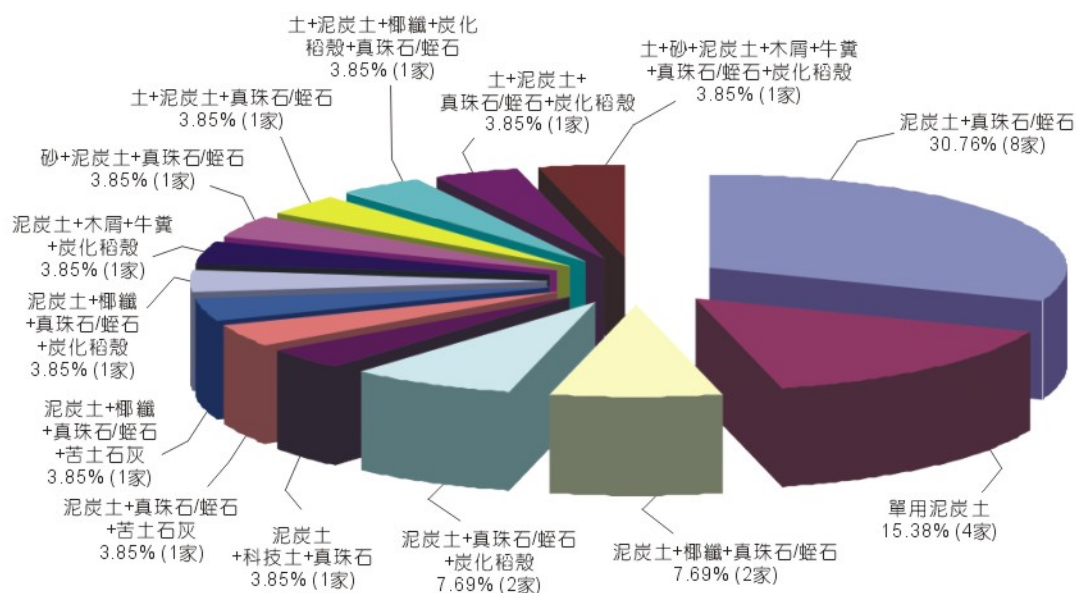


圖1. 生產業者使用之栽培介質配方及其所佔比例

二、肥培管理：

肥料施用因栽培習慣有相當大的差異，大多業者於初期添加緩效性粒肥並配合液肥常態性施用（圖2），使

用濃度多稀釋為800-1000倍，約一週施用1次或1次水1次肥施用。

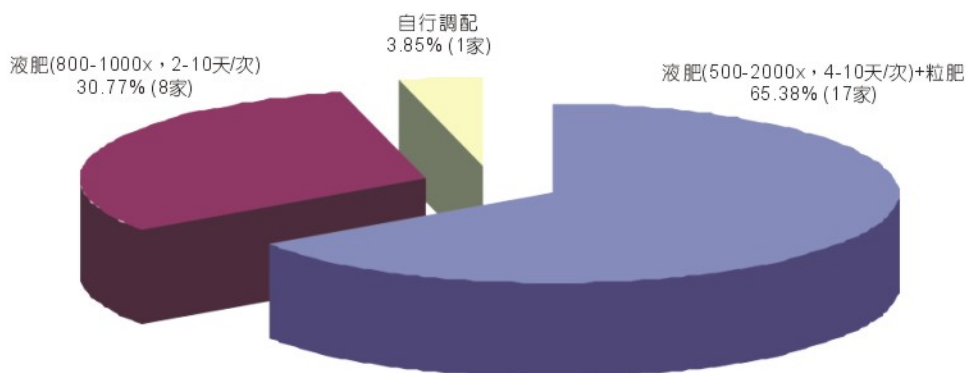


圖2. 生產業者肥培管理模式及其所佔比例

三、扦插期：

規模較大的生產者會將扦插繁殖的時期延長以獲得足夠插穗，或以大規格盆花的第一次摘心作為小規格盆花的插穗材料，因此生產正期的15公分盆聖誕紅，其扦插期最早自6月上

旬開始到最遲之8月中旬，期間是7月上旬至8月上旬扦插比例最高；而9公分盆聖誕紅則略晚，約為7月中旬至8月下旬才完成大部分的扦插工作，且多為直插（圖3與圖4）。

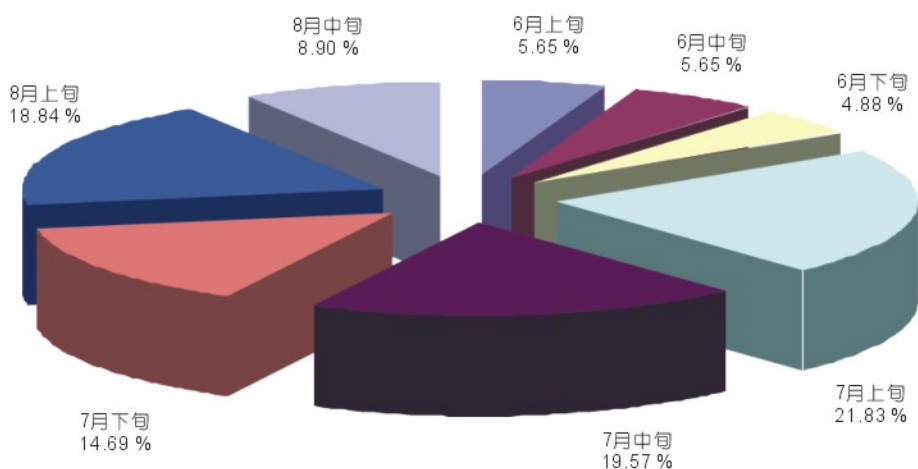


圖3. 生產15公分盆徑聖誕紅盆花之慣行扦插時期及其所佔比例

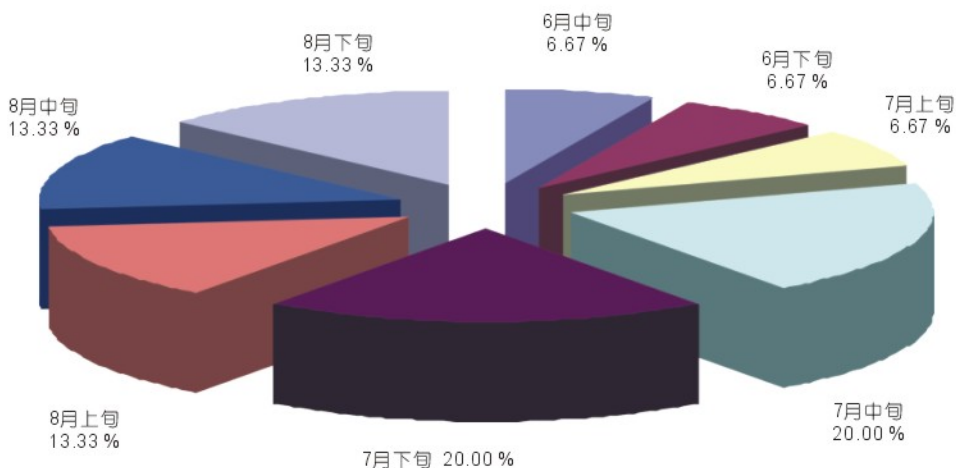


圖4. 生產9公分盆徑聖誕紅盆花之慣行扦插時期及其所佔比例

四、扦插至定植間隔日數：

由於生產者之慣用品種、母本管理、定植前矮化劑施用法、扦插技術與環境以及對於定植時機的認定不盡

相同，因此在扦插至定植間隔日數差距略大，但多數仍在20天左右即進行定植。（圖5）

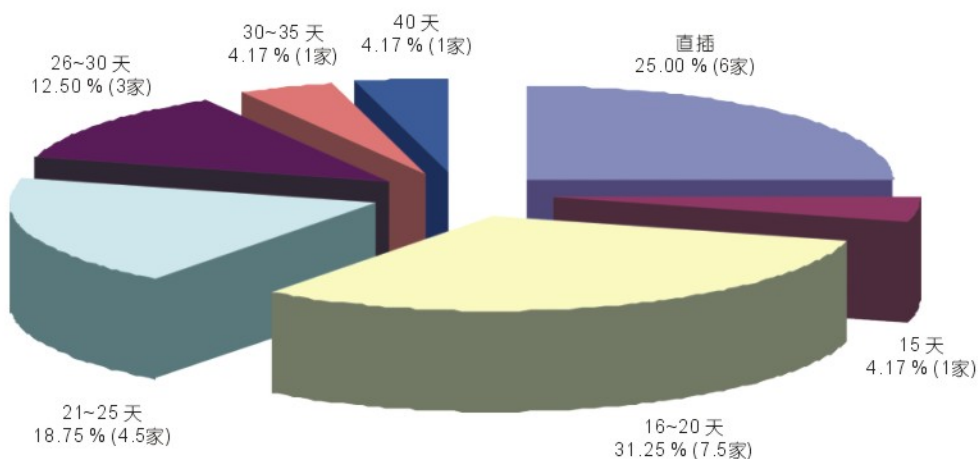


圖5. 生產業者進行扦插至定植間隔日數及其所佔比例

五、扦插至摘心間隔日數：

多數生產者是依其經驗判斷摘心適期，除考慮定植後栽培天數約10~20天時、植株高度與節數（葉片數），

植株下位側芽萌發情形更是決定摘心與否的重要考量（圖6）。

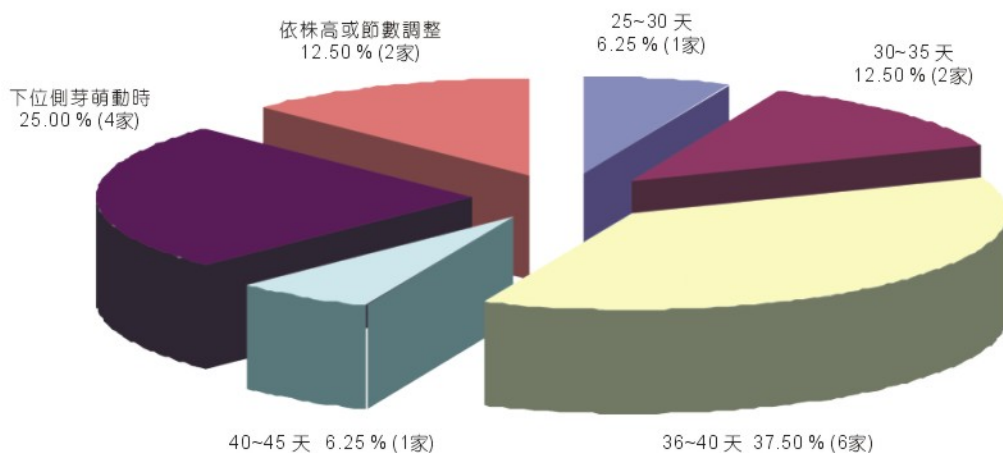


圖6. 生產業者進行扦插至摘心間隔日數及其所佔比例

六、摘心方式：

生產者一般多依據預期的分枝數決定摘心保留的節位數(葉片數)，由於生產者慣用插穗大小不一，而有摘心強弱的差別，但為了提供下位側芽足夠的光線以及調配生長素轉移的位

置(延後上位側芽萌發時間)，大多業者採取於摘心時同時進行上位葉片摘除(只留葉柄)或上位葉剪半的操作法(圖7與圖8)。

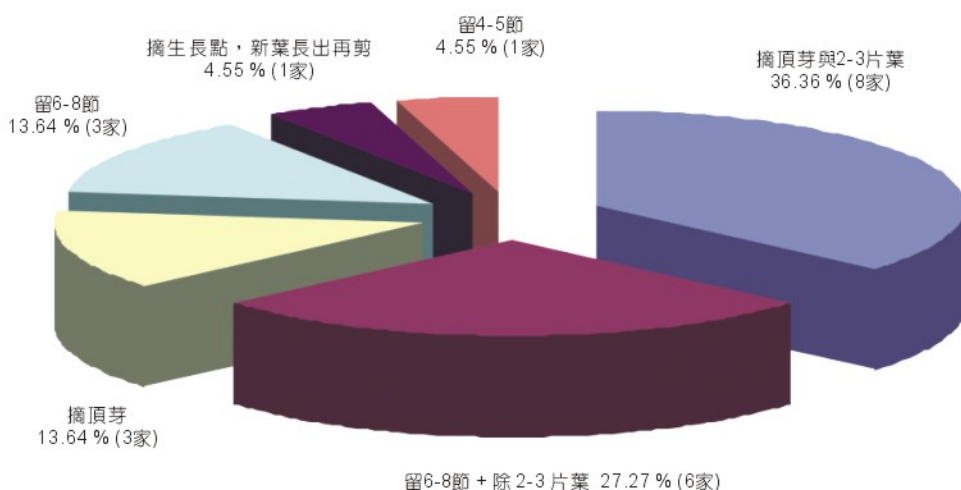


圖7. 生產15公分盆徑聖誕紅盆花之摘心方式及其所佔比例

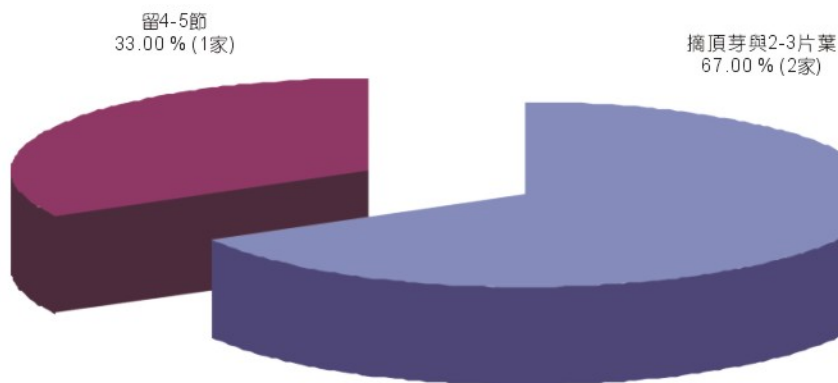


圖8. 生產9公分盆徑聖誕紅盆花之摘心方式及其所佔比例

七、矮化劑濃度、時期與頻率：

矮化劑的施用濃度多視生產者使用頻度、施用量、施用方式、生育期、品種以及氣溫而機動調整，一般而言，多以2-4 ppm的矮化劑PP333澆灌介質，以約25ppm的PP333進行葉面噴施(圖9)。生產者會在下列時期考慮

使用矮化劑：扦插期(發根後)、摘心前、摘心後，側芽約 2-7公分時、生長期間有控制節間株高的需求時，部分生產者全期施用 2-3次，也有於營養生長旺盛期間以1次/週的頻度施用者。

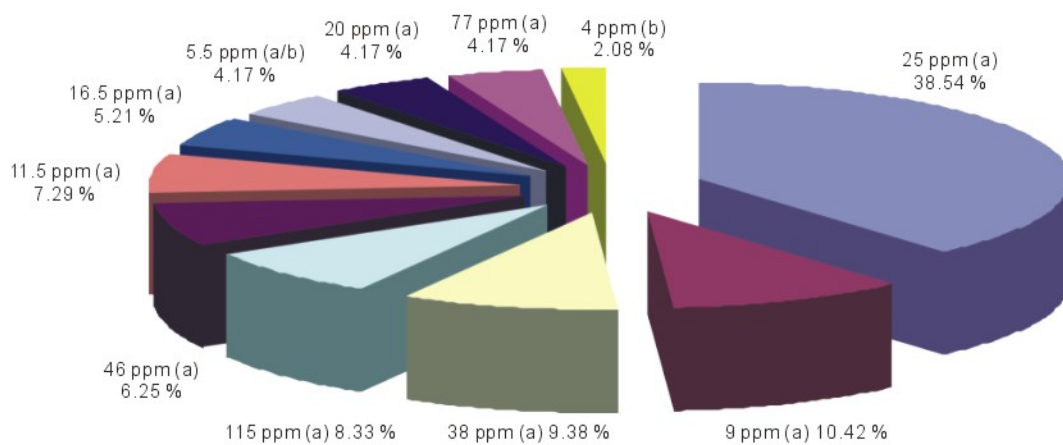


圖9. 生產者噴施(a)或澆灌(b)矮化劑的濃度及其所佔比例

氣象資料分析

溫溼度紀錄器設置於聖誕紅生產區共計13點(表1)，於8月22日零時至12月25日零時之間每 1小時紀錄溫度與空氣相對濕度各 1筆，由於部分儀

器故障，因此最終獲得 8個生產場之溫度紀錄，以及 4個生產場之空氣相對溼度紀錄。

表1. 溫溼度紀錄點及項目

地區	設置點	紀錄項目
復興、大溪、八德、 觀音、蘆竹	莊瀛正	溫度
	葉高榮	溫度、溼度
	吳俊宏	溫度、溼度
	吳亦炳	溫度
卓蘭、銅鑼	吳俊明	溫度
	吳錦坤	溫度
埔里、仁愛	鍾侑煌	溫度、溼度
	松賀	溫度、溼度

1. 日均溫：如圖10所示，直到 11月9日後的幾波鋒面影響，日均溫始降至 20°C 以下。8-10月期間大致以位於仁愛鄉的松賀觀測點有最低的日均溫，11月以後則為位於復興鄉三

民村的莊瀛正觀測點有最低的日均溫，整體而言，位於八德市的吳俊宏觀測到較高的日均溫。

2. 日最高溫：大致上，日最高溫多受鋒面與颱風所攜帶的雲層與降雨影

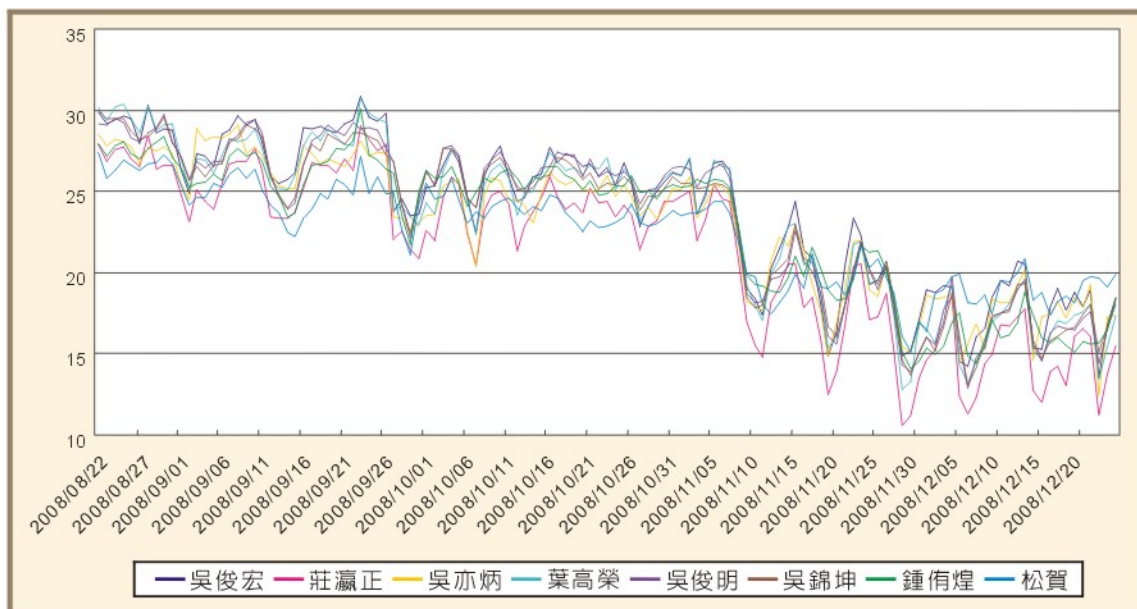


圖10. 8月22日至12月24日各調查點之每日平均氣溫比較(Y軸單位： $^{\circ}\text{C}$)

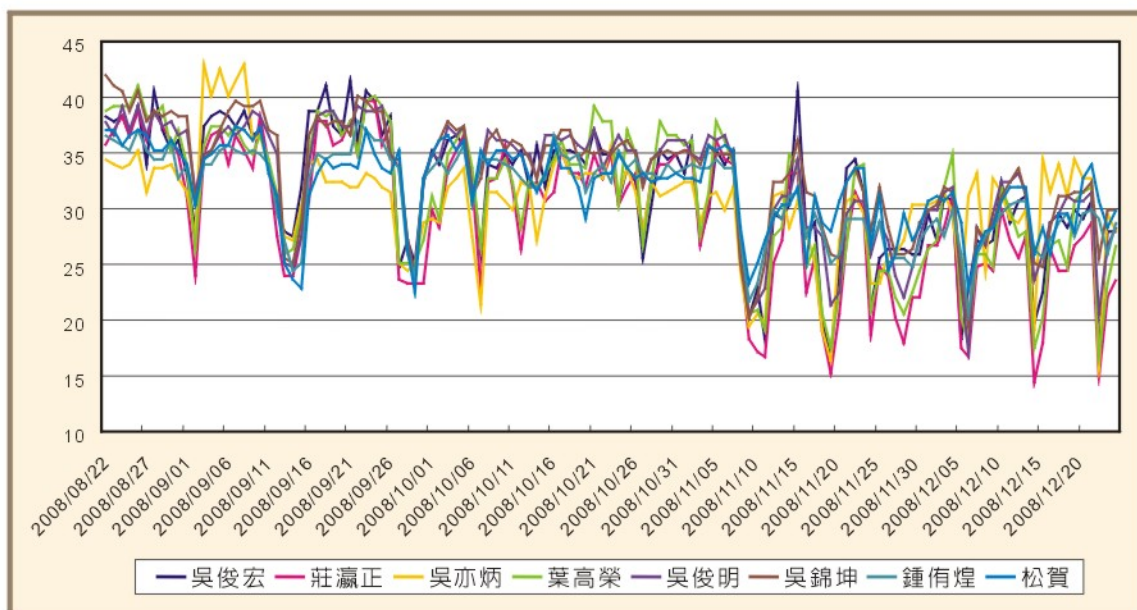


圖11. 8月22日至12月24日各調查點之每日最高氣溫比較(Y軸單位： $^{\circ}\text{C}$)

響而下降，包括9月11日與9月21日的辛樂克與哈格比使得日最高溫呈現兩波降幅，以及 11月9日後連續幾波鋒面皆然(圖11)。

3. 日最低溫：除松賀與三民觀測點，8-9月個觀測點的日最低溫皆高於20°C，且各觀測點直到 11月中旬以

後才出現低於15°C的日最低溫，12月以後有10°C的日最低溫(圖12)。

4. 日均空氣相對濕度：大致上，松賀觀測點有最高的每日平均空氣相對溼度，八德觀測點所測得的每日平均空氣相對溼度則較低(圖13)。

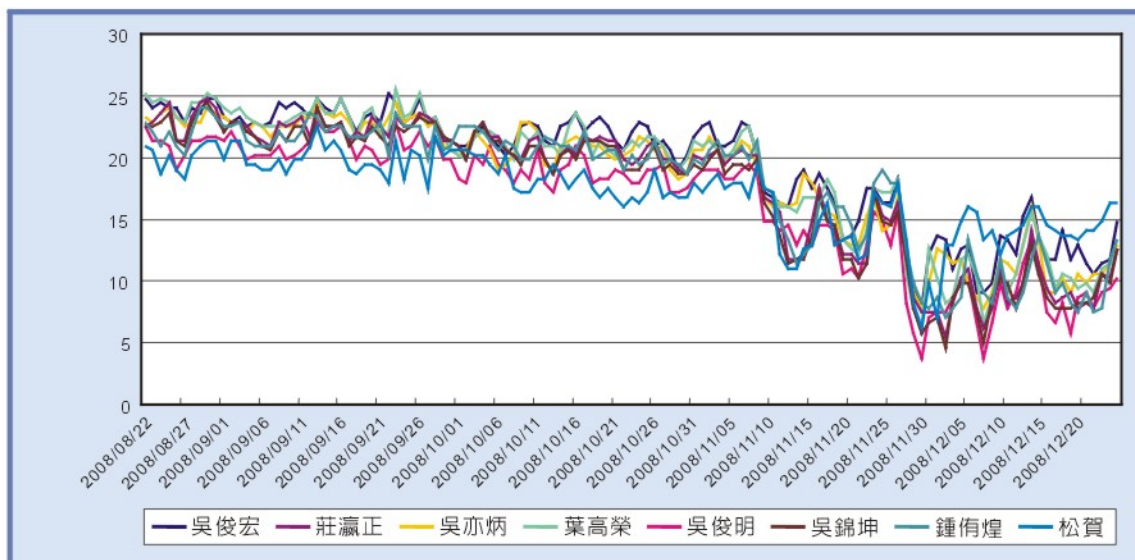


圖12. 8月22日至12月24日各調查點之每日最低氣溫比較(Y軸單位：°C)

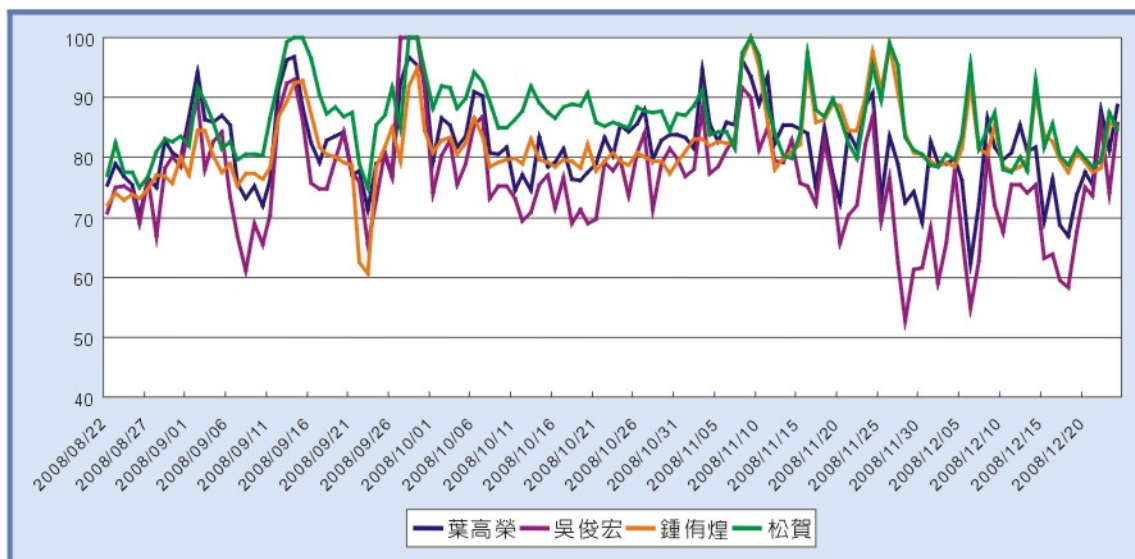


圖13. 8月22日至12月24日各調查點之每日平均空氣相對溼度比較(Y軸單位：%)

生產流程及氣象因子與聖誕紅生長的關係

分別以月均溫、月平均日高溫、月平均日低溫等氣象因子，以及灌溉水pH/EC值、栽培介質pH/EC值、設施通風性、介質裝填量、設施內光度及扦插時間早晚等栽培因子，分別與植株之株高、展幅、分枝數、分枝長度、分枝直徑、最大葉長、最大葉寬、根系生育狀況、第一級苞片長(資料數過少，未顯示)、第一級苞片寬(資料數過少，未顯示)等性狀進行相關性分析，獲得兩兩因子間之相關係數(表2)，並可推知：平均氣溫愈低聖誕紅植株的株高愈高、分枝數愈多及分枝長度愈長，營養生長期之平

均日高溫愈高者其最大葉寬愈大，花芽分化期則以平均日低溫較低者有較大之最大葉寬；生育期間介質之EC值較低者或介質pH質較低者其株高愈高、展幅愈大、分枝長度愈長及分枝直徑愈小；栽培場通風愈佳者其植株株高及分枝長度有較長之趨勢。

由於決定聖誕紅植株性狀的變因相當複雜，變因之間的交感作用也往往存在，又本計畫調查資料點雖足夠，但調查項目受時間與生育期所限，且生產者口述栽培作法亦難以標準化、數據化，因此本計畫最終希望能藉由上述統計分析資料提供生產者間栽培流程相關訊息，以期生產者針對自家的栽培環境、設施以及慣用技術加以改進。

表2. 氣象及栽培因子分別與聖誕紅各項園藝性狀之相關係數

	株高	展幅	分枝數	分枝長度	主莖直徑	分枝直徑	最大葉長	最大葉寬	節間長度	根系生育狀況
9月均溫	-0.67*	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
9月月均日高溫	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	0.67*	ns	ns
9月月均日低溫	-0.91**	ns	-0.92**	-0.71*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
10月均溫	-0.89	ns	-0.89**	-0.70*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
10月月均日高溫	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
10月月均日低溫	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	-0.91**	ns	ns
水pH	ns	ns	ns	-0.48**	ns	ns	ns	ns	0.52**	ns
水EC	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
苗期介質pH	-0.40*	-0.42*	ns	-0.52**	ns	0.38*	ns	ns	ns	ns
10月介質pH	-0.68**	-0.69**	ns	-0.54**	ns	0.52**	ns	ns	ns	ns
11月介質pH	-0.46**	-0.48**	ns	-0.43*	ns	0.75**	ns	ns	ns	ns
苗期介質EC	-0.72**	-0.78**	ns	-0.61**	ns	0.75**	ns	ns	ns	ns
10月介質EC	-0.66**	-0.73**	ns	-0.61**	ns	0.69**	ns	ns	ns	ns
11月介質EC	-0.71**	-0.78**	ns	-0.60**	ns	0.75**	ns	ns	ns	ns
通風性	0.37*	ns	ns	0.45*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
介質量	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
光度	ns	ns	ns	-0.45*	ns	ns	ns	ns	ns	ns
扦插期	ns	ns	ns	0.58**	ns	ns	ns	ns	0.52**	ns