

### 三、結果與討論

#### (一) 暗期中斷對番荔枝萌芽開花之影響

本試驗試驗園 9 月以後之氣候變化，如圖 1，可知 9 月 28 日修剪後 30 日內之氣溫日均溫多在 25 °C 以上，最低溫在 20 °C 以上，每日平均日照時數約 11.5 ~ 12 小時，非常適合番荔枝生長。

在本試驗中，進行暗期中斷 1 小時、2 小時及 3 小時等 3 處理，其對番荔枝萌芽、開花之影響，如表 1 所示。各處理植株修剪後枝條之萌芽率在 94.5 ~ 97 % 之間，無顯著差異，與對照組(91.5 %)間亦無顯著差異。開花率方面，各處理組之開花率在 87.1 % ~ 91.9 % 間，處理間無顯著差異，但均顯著高於對照組 22.6 %。枝條之開花數則以暗期中斷 3 小時之 1.6 朵/枝最多，其次為暗期中斷 2 小時之 1.3 朵/枝，兩者均顯著高於暗期中斷 1 小時之 0.5 朵/枝，而各處理

組之條開花數亦均較對照組 0.3 朵/枝為高。

暗期中斷的植株枝條生長之影響，本試驗分別於著果期及果實採收期進行調查，結果顯示處理組中以暗期中斷 3 小時及 2 小時處理之植株枝條之生長量較大，顯著高於暗期中斷 1 小時者，而各處理組又均顯著高於對照組。

由以上結果可知，利用光照進行暗期中斷處理均可提高開花率，但暗期中斷 1 小時其開花率雖增加，但每枝條之開花數偏低，而暗期中斷愈久(燈照時間愈久)開花數愈多，而枝條生長亦有相同趨勢，暗期中斷愈久，枝條生長量愈大。此結果與邱和翁 2003 年印度棗夜間燈照處理，可促進枝梢生長及提高早花開花數之結果相同。由此推斷番荔枝應屬長日開花果樹，僅以暗期中斷處理對促進開花之效果並不顯著，要促進番荔枝開花仍應以延長光照時數之效果較佳。

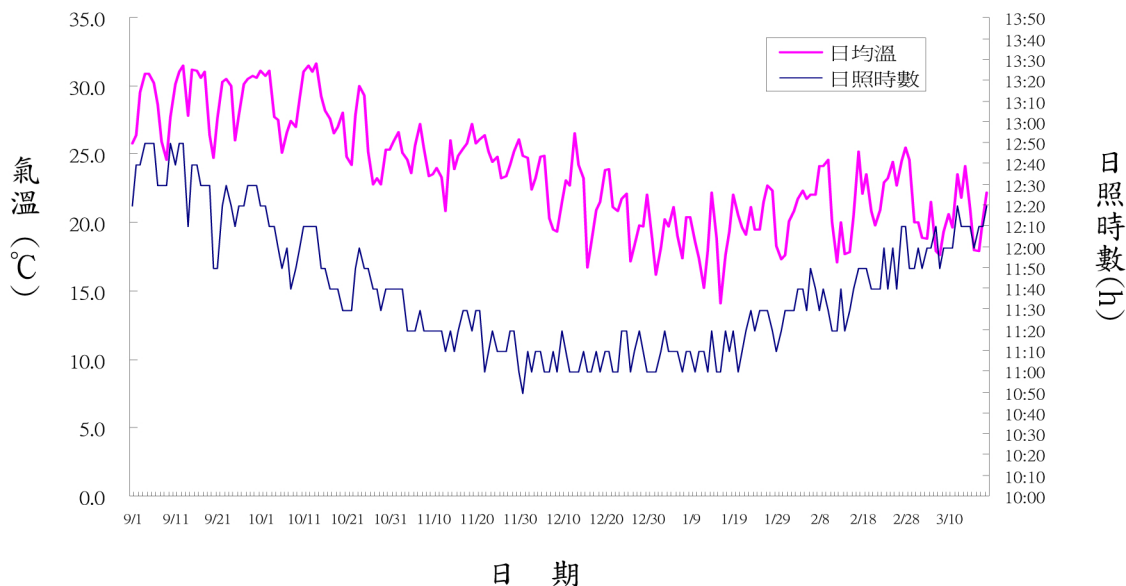


圖 1. 本試驗園 9 月以後之氣候變化

表 1. 暗期中斷處理對番荔枝植株萌芽、開花及枝條生長量之影響

處 理	萌芽率 (%)	開花率 (%)	枝條平均 開花數(朵/枝)	枝條生長量 -著果期(cm)	枝條生長量 -採收期(cm)
1 h	94.5 <sup>a</sup>	88.4 <sup>a</sup>	0.5 <sup>c</sup>	7.4 <sup>b</sup>	15.6 <sup>c</sup>
2 h	96.0 <sup>a</sup>	91.9 <sup>a</sup>	1.3 <sup>b</sup>	16.9 <sup>a</sup>	28.8 <sup>b</sup>
3 h	97.0 <sup>a</sup>	87.1 <sup>a</sup>	1.6 <sup>a</sup>	18.7 <sup>a</sup>	41.7 <sup>a</sup>
無燈照	91.5 <sup>a</sup>	22.6 <sup>b</sup>	0.3 <sup>d</sup>	0.8 <sup>c</sup>	1.4 <sup>d</sup>

<sup>Z</sup> means with the same letter of a column are not significantly different at 5% level by LSD test.

## (二) 暗期中斷對產量、產期及果實品質之影響

植株之產量及產期如表二所示，以暗期中斷 2 小時及 3 小時處理之產量最高分別為 15.2 kg/株及 14.5 kg/株，顯著高於暗期中斷 1 小時之 9.8 kg/株，且各處理組均顯著高於對照組之 1.8 kg/株。產期方面，以暗期中斷 2、3 小時處理之產期較長，自 3 月中旬至 5 月上旬，暗期中斷 1 小時之產期至 4 月中旬即結束，而對照組之產期更短，僅至 4 月上旬。由以上結果可知，暗期中斷 2 小時以上番荔枝之產量較佳且產期較長。本試驗中每株留果數預定為 30 粒，但暗期中斷 1 小時及對照處理之植株開花數不足，所以果實數也較少，產量亦較低。此結果與邨和陳(2004)紅龍果之燈照時間愈久、光照強度愈強，開花結果數愈多之結果相同；亦與邨和翁(1996)印度棗夜間照光時數愈長，開花數愈多著果愈多之結果相同。

表 2. 暗期中斷處理對番荔枝產期、產量之影響

處 理	果數(粒/株)	產量(kg/株)	產 期
1 h	16.4	9.8	3 月中旬~4 月中旬
2 h	30.0	15.2	3 月中旬~5 月上旬
3 h	28.2	14.5	3 月中旬~5 月上旬
CK	3.8	1.8	3 月上旬~4 月上旬

註：每株預定留果數為 30 個。

果實品質調查結果，如表 3。單果重方面，以暗期中斷 1 小時處理之 595.7 g 明顯高於暗期中斷 2 小時、3 小時及對照組；果肉可溶性固形體含量則以對

照組 24 °Brix 最高，各處理組則介於 21.9 ~ 23.1 °Brix 之間，在統計上均未達顯著差異；各處理果實之外觀顏色，果實亮度(L 值)各處理間及與對照組均無顯著差異，L 值介於 53.2 ~ 55.9；色彩濃度(C 值)各處理間及與對照組均無顯著差異，C 值介於 37 ~ 40；色相角度(H 值)則以暗期中斷 2 小時處理之 100.2 最高，處理間雖並無顯著差異，但均明顯較對照組 95.3 高。在本試驗中雖以暗期中斷 1 小時之果實最重，但可能原因樹上之果實數較少，所以果實較大。此與果園管理作業中，疏果可以促使果實肥大之作用機制相同。

表 3. 番荔枝暗期中斷處理對果實外觀、品質之影響

處 理	果重 (g)	果寬 (mm)	果高 (mm)	果肉可溶性 固形物含量 (°Brix)	軟熟 天數 (天)	果 色		
						L	C	H
1 h	595.7 <sup>a</sup>	107.8	98.8	23.1 <sup>a</sup>	4.0 <sup>a</sup>	55.2 <sup>a</sup>	40.2 <sup>a</sup>	98.7 <sup>a</sup>
2 h	486.5 <sup>b</sup>	100.4	92.6	22.9 <sup>a</sup>	4.3 <sup>a</sup>	53.2 <sup>a</sup>	37.9 <sup>a</sup>	100.2 <sup>a</sup>
3 h	506.8 <sup>b</sup>	100.4	95.1	21.9 <sup>a</sup>	4.3 <sup>a</sup>	53.5 <sup>a</sup>	37.2 <sup>a</sup>	98.6 <sup>a</sup>
CK	487.7 <sup>b</sup>	105.8	95.7	24.0 <sup>a</sup>	3.9 <sup>a</sup>	55.9 <sup>a</sup>	39.7 <sup>a</sup>	95.3 <sup>b</sup>

<sup>Z</sup> means with the same letter of a column are not significantly different at 5% level by LSD test.