

利用黑網遮光調節蓮霧產期



蓮霧的遮光方式，依據摧花前樹冠的茂密程度不同，可採取全面覆蓋或包圍側面的方式，主要的目的是抑制抽梢，減緩營養生長。



利用黑網遮光調節蓮霧產期

賴榮茂

蓮霧在南部自然的環境下，2-3月間開花，5-7月間採收果實，但因5-7月間適逢高溫多雨、病蟲害多、生產成本高、品質卻不良，幾乎無利可圖，所以，產期調節對產業發展有迫切的需求。近年來隨著產期調節與栽培技術的改進，產期可提早半年，在本土水果種類及數量最少的12月上市，加上品質佳，市場反應良好。因此果農紛紛調整栽培工作以生產冬果及春果為主，以往應用在蓮霧產期調節的方法如淹水、斷根、環狀剝皮、主幹刻傷、強剪或施用生長抑制劑等，要使產期再提早已出現瓶頸，催花的成功率及穩定性不高。近幾年來，利用黑網遮光，使催早花的成功率及穩定性大為提高，催早花的時間再向前提早至7月份，產期則自10月份起就開始有冬果上市，因此產地有超過50%的面積採用遮光的方式來調節產期。

遮光對蓮霧生育的影響

高雄區農業改良場試驗人員，以粉紅色南洋種盆栽3年生蓮霧，進行遮光試驗，遮光期間為40日。遮光材料為商品標明遮光率95%、50%的黑網並已不遮光為對照。由試驗結果顯示，遮光之後可以有效抑制新梢抽長及減少抽梢的枝數(如表1所示)，遮光結束為止再生長的新梢數，遮光50%之處理及對照組抽梢旺盛，每株

分別有36.4及25.8支，顯著較遮光95%之處理多。新梢長在遮光50%之處理達36.2cm有徒長的現象，顯著較對照組27.2cm長，而遮光95%之處理只有10.7cm。

遮光對新梢及細根乾重之影響如表2、圖1所示，遮光處理後新梢乾物重隨遮光程度增加而減少，對照組新梢的乾物重有233.1g，遮光50%之處理134.0g，而遮光95%之植株僅有76.5g。在細根乾重方面，遮光95%之處理下細根稀少，而遮光50%之處理及對照組細根仍然旺盛。由此亦可知遮光愈強新梢或細根之生長愈易受到抑制。

遮光對光合成速率之影響，成熟葉片在不同程度遮光下之光合成速率如表3所示，對照組為 $8.73\mu\text{mol CO}_2/\text{m}^2\text{s}$ ，遮光50%處理為 $3.50\mu\text{mol CO}_2/\text{m}^2\text{s}$ ，遮光95%處理為 $1.34\mu\text{mol CO}_2/\text{m}^2\text{s}$ ，三者之間呈顯著差異且隨遮光程度之增加，光合成速率也隨著減少。

遮光對催花後花穗及花數之影響，植株經遮光40日後經以藥劑催花的結果，其花穗數及花數如表4所示，頂生花穗數，三個處理之間呈顯著的差異，以遮光95%每株9.1穗最多，對照組平均每株為3穗，而遮光50%者僅0.1穗。幹生花穗數，亦以遮光95%處

理之每株14.1穗最多，顯著多於其他兩個處理，而遮光50%之處理與對照組間沒有差異，其每株穗數僅有0.1穗及0.2穗。每穗的花數在不同程度的遮光之間沒有差異。單株的總花數，遮光95%之處理每株312.2朵，對照組每株46.6朵，遮光50%之處理每株為4.1朵，亦以95%遮光者最多。

遮光期間產生新梢數與催花後花數之關係呈負相關，3年生每株新梢數超過25枝時，催花後花數明顯減少。新梢數在10枝以下，則催花後之花數較多。

造成本試驗中結果的差異，主要因為重度遮光使葉片的光合成產物量減少，不足以支付長時間呼吸作用的消耗，因此減少抽梢及根部的生長；另外因為遮光之後葉片的蒸散作用降低，根部不需要吸收大量的水分，而造成遮光程度越重，地下部的細根量越少。遮光之後植株營養生長受抑制的情形與先前常用的斷根、淹水、環刻等的效果相比較，遮光能有效且廣泛地控制果園內的每一植株，且株與株之間的差異減到最小。

遮光處理對蓮霧產期及產量之影響

開始大量採用遮光處理在蓮霧調節是在民國84年，在採用黑網遮光之前3年，蓮霧平均年產量約9萬9千多公噸(表5)，遮光之後三年雖然栽培面積逐年減少，但平均年產量超過10萬7千公噸，由這些數字可看出催早花前遮光，使蓮霧年產量增加8千公噸以上。再從每個月的主要青果交易量來看，尚未採用遮光時(民國81~83年)每年

11月份早花蓮霧果實在主要青果市場的平均交易量為371.5公噸，開始大量採用遮光處理之後(民國84~86年)11月份的平均交易量831.2公噸，增加率為224%。而在10月及12月單月的平均交易量遮光後也分別增加141%及123%，由以上數據可以看出遮光處理對於產期的提早效果非常顯著。

結語

由遮光後蓮霧植株地上部及地下部的生長受到抑制的情形來看，為確保催花成功及兼顧果實品質，在遮光之前必須使蓮霧有充分的營養生長及養分的累積，尤其是磷、鉀的累積時期應把握在遮光之前。利用黑網遮光調節產期的效果良好，已經達到可以週年生產的程度，使往年早花蓮霧因量少而價格較高的情況發生改變。今後要生產早花蓮霧除了要兼顧產銷的均衡之外，也要考慮自然環境高溫多雨及颱風的威脅，除非種植的面積很大，必須把部分果園的催花時間提早至8月份以前，否則基於天候上的威脅，並不鼓勵提早至7月份催花。從生產面而言，分散產期不要使早花蓮霧的生產量過度集中是勢在必行，當早花蓮霧的量增加之後，品質的要求相對提高，此時唯有高品質的果實，才有賺錢的機會。

表1遮光對植株新梢伸長之影響

處理	新梢長(公分)	新梢數(支)
95%遮光	10.7	4.0
50%遮光	36.2	36.4
對照	27.2	25.8
LSD _{0.05}	8.4	7.2

表2遮光對新梢及細根乾重之影響

處理	新梢重(公克)	細根重(公克)
遮光前	-	54.1±13.3
遮光後		
95%遮光	76.5±23.0	45.8±2.3
50%遮光	134.0±25.7	70.3±11.1
對照	233.1±10.9	71.2±6.0

表3.遮光期間成熟葉片之光合成速率

處理	光合成速率 ($\mu\text{mol}/\text{m}^2\text{s}$)
95%遮光	1.34
50%遮光	3.50
對照	8.73
LSD _{0.05}	1.60

表4. 遮光對花穗數及花數之影響

處理	頂生花穗數	幹生花穗數	每穗花蕾數	總花蕾數
95%遮光	9.1	14.1	14.3	312.2
50%遮光	0.1	0.1	16.5	4.1
對照	3.0	0.2	13.9	46.6
LSD _{0.05}	5.5	6.0	2.7	88.0

表5.蓮霧遮光處理前後三年早花果實之產銷情形

年份	種植面積 (公頃)	收穫量 (公噸)	10月	交易量(公噸) 11月	12月
81	8598	83524	4.4	178.8	1084.4
82	8956	106382	70.5	771.5	1973.7
83	8731	107579	1.4	164.3	3519.2
平均	8761	99161	25.4	371.5	2192.4
84	8903	111146	12.0	736.8	1634.5
85	8826	106899	34.7	786.9	2698.4
86	8636	105005	60.7	970.0	3774.7
平均	8788	107683	35.8	831.2	2702.5

資料來源：87年台灣地區農產品批發市場年報
87年農業年報

