花卉生產



菊花標準電燈照明架線技術

黃敏展

本省普遍使用電燈照明技術，以調節開花的情形只有十多年的歷史，不少花農在缺少基本知識觀念之下，使用電照方法。常見電照作用不足，無法調節開花，或電照量過多，形成浪費的情形。如生產外銷菊花切花的田尾地區和嘉義地區所用方法，經中興大學園藝系花卉研究室的調查比較，有很大的差異。

不同電照方法

田尾地區的電照菊使用110伏特，100瓦特的燈泡，架設燈泡高度有170公分高，，燈行距450公分，燈距270～280公分，4燈間的最低光度有30～40光度（Lux），每甲地裝設1個變壓器。

嘉義地區則使用220伏特，100瓦特燈泡，也有用110伏特，100瓦特的燈泡，且都不設變壓器。燈泡高度爲170公分或150公分。燈距、行距均以田尾的架設法爲準。但出入很大，所以4燈間的最低光度有16～40光度的差異。也就是說有些田間的照明度不足，無法有放抑制菊花的花芽分化，造成部分形成柳芽的情形，影响切花品質甚大。

据調查，一般習慣上都不使用燈罩，如使用220伏特高電壓，遇到下雨時，易使燈泡爆裂，已經漸不受花農歡迎。所以本標準架線法就不考慮列入220 伏特燈泡的標準。

据實際試驗結果，抑制菊花的花芽分化所需最低光度，依品種而有差異。今以使用深夜照明1小時的方式而言，黃秀芳之力需34光度以上，月之友28光度，塞大將20光度，新多花型20光度。

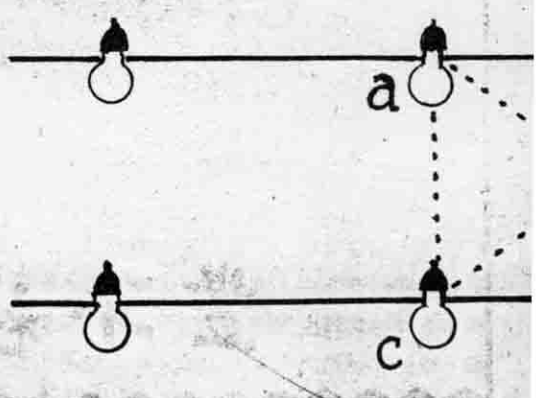
不同架線距離

最近旭光牌出售一種省電型燈泡，比一般電泡可增强10～30%的光度。經興大園藝系花卉研究室，使用測光度儀，實際測出如附表的單盞燈，不同距離的實際光度值。以此光度值，可供爲架設燈泡後，4盞燈中央的最低光度值。再以電照處理的花卉種類所需最低光度值相比，卽可計算架設燈泡之間、電線的行距和電燈泡間的相互距離。

今設電燈泡距離爲ａｂ及ｃｄ，電線行距爲ａｃ及ｂｄ，ａｄ和ｂｃ是兩燈間最長距離（如圖）。ａｄ和ｂｃ的交叉點ｘ爲4燈間的最低光度點。

依畢氏定理，三角形各邊的關係是$ac^2+cd^2=ad^2$也就是

$$\text{〔燈行距〕}^2+\text{〔燈距〕}^2=\left[\left(\frac{\text{花卉所需最低光度}}{4}\right)\text{點的水平距離}\times 2\right]^2$$



例如設菊花品種所需最低光度40光度，架高170公分，以正方形配線法，使用一般 100瓦特燈泡，則依表內資料數字，100瓦特燈泡，高170公分，40/4＝10<>光度值的水平距離是 8 台尺，依上述公式：

$(8尺\times 2)^2=a^2+a^2=2a^2$　（a爲正方形的一邊）

$2a^2=256尺$

$a^2=128尺$

$a\fallingdotseq 340公分$

因各燈泡距離已設爲正方形（4 燈間）的排列，所以電線間的行距是 340公分，電線上的各燈泡間距離是 340公分。由以上的公式和舉例，各位花農如想架電線做電照栽培時，都可以充分利用。

不同架設高度的各種燈泡，

在地平面不同點的光度值 (Lux)

燈泡 / 平架設離高度（垂下）	100 W 省電 公分		100 W		60W 省電		60W		40W	
	170	150	170	150	170	150	170	150	170	150
尺	76	102	44	56	32	41	26	39	18	22
	64	92	41	52	29	38	23	36	16	20
	54	80	38	48	26	35	20	33	14	18
	42	58	30	38	22	29	16	24	12	12
	32	32	22	27	17	22	14	20	10	10
	22	29	18	21	12	15	10	15	7	7
	18	22	15	16	10	12	8	9	5	5
	14	16	12	13	8	9	6	6		
	10	12	10	11	6	6	4	4		
	8	9	8	8	4	4				
	6	6	6	6						
	4	3	4	4						

