

## 6. 番荔枝以複金屬燈夜間照明電費成本之探討

鳳梨釋迦屬於長日開花型植物，在秋冬短日環境下，可利用植物的光週率(photoperiodism)特性，來調節鳳梨釋迦生長和開花現象。因此，許多農民在夜間使用複金屬燈照明果樹方式產期調節，促進花朵數、增加果實重量，果實產期調節及增加果實

商品價值。

目前臺東縣番荔枝農友多採用AC220伏特/400瓦之複金屬燈進行夜間燈光照明，其電費計算經詢問臺灣電力公司得知，農地電費之計算係是採用一般家庭用戶之電費計價方式，如表4。

表4. 臺灣電力公司家庭用電電費計算方式(2個月為1期採計，非夏季用電)

用戶使用度數(1度電=1,000W/Hr)	元/度
0-120 度	2.1 元
121-330 度	2.68 元
331-500 度	3.61 元
501-700 度	4.48 元
701-1,000 度	5.03 元
1,001 度以上度	5.28 元

資料來源：臺灣電力公司

鳳梨釋迦夜間燈光照明時，一般每1公頃需安置25支複金屬燈照明，其照度(Lux)才足夠誘發開花、葉片和枝條生長。經本場試驗顯示，每支220伏特複金屬燈消耗電流為1.72安培，1公頃即需43安培之電流供應。由於每位農民光照時數不盡相同，故以調查對象農民每天晚上照明時間平均值計算，每公頃每期(2個月)共消耗2,270度電。透過表4的電費計算，每公頃每期電費花費約在10,541元。每級距電費在每公頃鳳梨釋迦夜間照明分布概況如圖11所示。

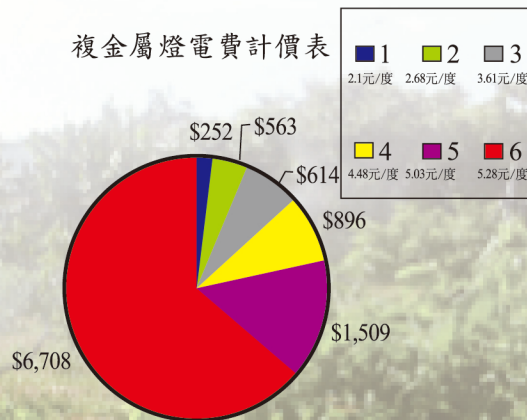


圖11. 臺電每級距電費在每公頃鳳梨釋迦夜間照明分布概況

由於臺灣電力公司所採用的電費計價方式係是以累進計價方式計算每期電費，對於農友來說，使用度數在120度內的電費收費為2.1元/度，超過121度以上到330度之間的差額209度，所採用的費率為2.68元/度，在使用度數超過1,001度以上時，則電費收費為5.28元/度，在1,001度以上每度電需的費用為低度數之2.51倍。農友使用複金屬燈具有高亮度、範圍廣和果樹光照後反應良好等優點，複金屬燈以1公頃面積需要43A電流來供應，而線路電流越大，線路本身損失和電流平方是成正比

( $P=I^2R$ )，造成花費線路損失金錢也成正比增加。但也有產生高熱、啟動電流大和高耗電等缺點。以使用複金屬燈鳳梨釋迦果園每公頃每期消耗2,270度為例，農民每期被收取的10,541元電費中，有6,708元是以每度電5.28元計價方式被收取，佔電費63.6%。因此，在鳳梨釋迦光照後，農友夜間照明時間越長，使用度數越高，則農友在高度數部分被收取費用所占比例越高。因此，如何降低農民的用電成本，為本場未來研究發展方向之一。