

秋ギク型スプレーギクおよび輪ギクの施設電照栽培 における赤色LEDの実用性

花き・果樹部 花きチーム TEL:022-383-8136

研究の目的

キク栽培における開花制御用の光源として、これまでは白熱電球や電球形蛍光ランプが用いられてきましたが、近年はLED電球が代替光源として注目されています。夏秋ギク型輪ギクにおいては市販赤色電球形LED電球（以下「赤色LED」）の実用性について検討されていますが、秋ギク型スプレーギクおよび輪ギクについては未検討であったため、赤色LEDの開花制御効果を検討しました。

研究成果

当県における秋ギク型スプレーギクおよび輪ギクの施設電照栽培における赤色LEDの実用性について、赤色LEDを暗期中断用光源として利用できること、また、秋ギク型スプレーギクの年3作栽培において赤色LEDを使用した場合、年間照明費は白熱電球の約63%になることが分かりました（表1）。

表1 秋ギク型スプレーギクの年3作栽培における赤色LEDと白熱電球の照明費の比較
(10a当たり・1年当たりの試算)

	赤色LED	白熱電球
照明費 (円/年) ² (f+k)	67,860 (白熱電球の62.7%)	108,212
(内訳)		
電球数(灯) (a)	111	111
電球のワット数(W) (b)	9	75
年間点灯時間(h) ³ (c)	390	390
総電力(kWh) (d=a*b*c)	390	3,247
電気料金単価(円) ⁴ (e)	26	26
電力費(円/年) (f=d*e)	10,140	84,422
電球単価(円) (g)	5,200	550
総設備費(円) (h=g*a)	577,200	61,050
電球寿命(時間) ⁵ (i)	3,900	1,000
1時間当たりの設備費(円) (j=h/i)	148	61
1年あたりの経費(円/年) (k=j*c)	57,720	23,790

² 照明費は電力費と1年あたり経費の合計とした。

³ 年間点灯時間として、暗期中断時間を390時間/年(3作/年)とした。

⁴ 電力料金を26円/kWhと設定した(令和4年現在、東北電力従量電灯B、燃料調整費および再生可能エネルギー発電促進賦課金は4円で計算)。

⁵ 赤色LEDについては、LED素子の定格寿命は40,000時間であるが、耐用年数を10年(本栽培条件では3,900時間)、白熱電球については、定格寿命の1,000時間と設定した。

利活用の留意点等

- 今回の試験では、白熱電球は電照用電球みのり（電照栽培 農業用、K-RD100V75W/D、75W、パナソニック（株）製）を使用した。赤色LEDは農業用LEDダウンライト（施設園芸専用LED電球 DPDL-R-9W、9W、波長620-630nm、鍋清（株）製）を使用した。
- 栽培試験において、赤色LED区と白熱電球（対照）区ともそれぞれ54㎡の試験区に光源を栽培ベッド面から1.7mの高さで2.8×2.8m間隔に6灯（9.0㎡に1灯）設置。
- 照明費の比較および光源別費用の年次変動については秋ギク型スプレーギクの年3作栽培を想定。

より詳しい内容は「普及に移す技術」第98号（令和5年発行）「秋ギク型スプレーギクおよび輪ギクの施設電照栽培における赤色LEDの実用性」をご覧ください。

http://www.pref.miyagi.jp/soshiki/res_center/hukyuu-index.html

