

## 試験研究成果普及情報

部門	花植木	対象	研究
課題名：LED電球を利用した鉢物トルコギキョウの開花促進			
<p>[要約] 鉢物トルコギキョウ「サファイア」シリーズは鉢上げ以降に730～740nmの遠赤色光を照射すると花芽分化が促進され、育苗期に460～470nmの青色光もしくは620～630nmの赤色光を照射すると開花時の花蕾数を増すことができる。</p>			
キーワード 鉢物トルコギキョウ、LED電球、開花促進			
実施機関名	主 査 農林総合研究センター花植木研究室 協力機関		
実施期間	2011年度～2014年度		

### [目的及び背景]

特定の波長を照射することのできるLED (Light Emitting Diode) 電球は植物の光形態形成反応を効率良く行える光源として様々な品目で利用の検討が進められている。

本県では5月上旬に鉢物トルコギキョウを出荷する栽培技術として、定植直後から白熱灯を照射する栽培が有効であることを明らかにしてきた。

ここでは、白熱灯に代わる特定の波長を照射することのできるLED電球を用い、鉢物トルコギキョウの開花を効率良く促進できる波長を明らかにする。

### [成果内容]

- 1 「サファイア」シリーズ（「サファイアピンクリム」、「サファイアブルー」、「サファイアブルーチップ」）（(株)エム・アンド・ビー・フローラ）では鉢上げ以降に遠赤色光を照射すると無照射に比べ開花が10日程度促進される。その促進効果は白熱灯照射に比べて高い。一方で、遠赤色光を照射すると無照射に比べて開花時の花蕾数が減少する（表1、図1）。
- 2 「サファイア」シリーズでは、育苗期に460～470nmの青色光若しくは620～630nm近の赤色光を照射すると開花が4～6日程度早まり、開花時の花蕾数が増加する（表2、図2）。
- 3 「一姫ピンクパステル」（カネコ種苗（株））では、育苗期に青色光若しくは赤色光の照射を行うと10日程度開花は早まるが、花蕾数の増加は見られない（表2、図3）。
- 4 「サファイア」シリーズでは、鉢上げ前に青色光若しくは赤色光を照射し、さらに鉢上げ以降に遠赤色光を照射すると、無照射と同程度の花蕾数を保ちつつ、開花を促進できる（表3、図4）。

[留意事項]

- 1 LED 電球は製造会社によって光量や分光分布、照射角度が異なる。
- 2 育苗期の青色光もしくは赤色光照射が花蕾数に及ぼす影響は品種間差が見られる。

[普及対象地域]

県内全域の鉢花生産者

[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

表 1 鉢上げ以降の遠赤色LEDもしくは白熱灯照射が「サファイアピンクリム」の開花及び生育に及ぼす影響

光源	開花日	草丈 (cm)	株幅 (cm)	一次側枝数 (本)		花蕾数 (個)
				上位節	地際	
遠赤色LED	5月 5日	33.7	28.2	4.9	5.4	65.7
白熱灯	5月 9日	31.0	28.1	4.7	5.8	61.8
無照射	5月15日	30.8	29.4	4.8	5.9	75.4

- 注 1) 遠赤色LED：730～740nm、鍋清株式会社 白熱灯：東芝ライテック株式会社  
2) 平成24年10月18日に播種し、12月26日に15cm径ポットに鉢上げ  
3) 各光源は鉢表面から高さ80cmに設置し、光源直下から100cm内で管理した  
4) 各光源の照射は16時間日長となるように日長延長で行った  
5) 加温温度：15℃



図 1 鉢上げ以降の遠赤色LED照射が「サファイアピンクリム」の開花及び生育に及ぼす影響

注) 左：無照射区 右：遠赤色LED区

表2 育苗期の青色LEDもしくは赤色LED照射が鉢物トルコギキョウの開花及び生育に及ぼす影響

品種名	光源	開花日	草丈 (cm)	節数 (節)	側枝数 (本)	花蕾数 (個)
サファイア ピンクリム	青色LED	5月 3日	29.8	7.0	11.8	88.3
	赤色LED	5月 5日	29.8	7.3	12.0	84.1
	無処理	5月 9日	30.8	7.8	10.7	75.4
一姫 ピンクパステル	青色LED	4月26日	28.9	8.4	3.6	22.1
	赤色LED	5月 7日	31.9	8.7	4.0	28.1
	無処理	5月 7日	31.2	9.1	4.3	29.9

- 注1) 青色LED：460～470nm 赤色LED：620～630nm 全て鍋清株式会社  
 注2) 平成24年10月18日に播種し、12月26日に15cm径ポットに鉢上げ  
 注3) 各光源はセルトレイ表面から高さ60cmに設置し、光源直下から50cm内で管理した鉢上げ以降は無照射とした  
 注4) 各光源の照射は終夜（16:30～翌8:30）行った  
 注5) 加温温度：15℃



図2 育苗期の青色LEDもしくは赤色LED照射が「サファイアピンクリム」の開花及び生育に及ぼす影響

注1) 左から青色LED区、赤色LED区、無照射区



図3 育苗期の青色LEDもしくは赤色LED照射が「一姫ピンクパステル」の開花及び生育に及ぼす影響

注1) 左から無照射区、青色LED区、赤色LED区

表3 鉢上げ前及び鉢上げ以降の照射波長の違いが「サファイアピンクリム」の開花及び生育に及ぼす影響

光源		開花日	草丈 (cm)	株幅 (cm)	一次側枝数(本)		花蕾数 (個)
鉢上げ前	鉢上げ後				上位節	地際	
青色LED	遠赤色LED	5月 3日	32.6	26.8	4.7	6.0	71.6
赤色LED	遠赤色LED	5月 6日	33.7	28.3	5.0	5.8	74.1
無照射	遠赤色LED	5月 5日	33.7	28.2	4.9	5.4	65.7
無照射	白熱灯	5月 9日	31.0	28.1	4.7	5.8	61.8
無照射	無照射	5月15日	30.8	29.4	4.8	5.9	75.4

注1) 青色LED：460～470nm 赤色LED：620～630nm 遠赤色LED：730～740nm 全て鍋清株式会社  
白熱灯：東芝ライテック株式会社

2) 平成24年10月18日に播種し、12月26日に15cm径ポットに鉢上げ

3) 各光源は鉢上げ前はセルトレイ表面から高さ60cmに設置し、光源直下から50cm内で管理した

鉢上げ以降は鉢表面から高さ80cmに設置し、光源直下から100cm内で管理した

4) 各光源の照射は鉢上げ前は終夜(16:30～翌8:30)照射、鉢上げ以降は16時間日長となるように日長延長で行った

5) 加温温度：15℃



図4 育苗期の青色LED照射と鉢上げ以降の遠赤色LED照射の組み合わせが「サファイアピンクリム」の開花及び生育に及ぼす影響

注) 左：無照射区 右：青色LED(育苗期)＋遠赤色LED(鉢上げ以降)区

[発表及び関連文献]

- 1 園芸学会平成24年度秋季大会、2012年
- 2 平成25年度試験研究成果発表会(花植木部門) 情報提供、2014年
- 3 農業共済新聞、2012年4月号
- 4 千葉の園芸 2012年
- 5 平成26年度「千葉県農業改良普及情報ネットワーク」フィールドノート6月号

[その他]