

## 遠赤色光LED照射はトルコギキョウの開花前進、切り花長増大に効果がある

### [要約]

トルコギキョウの2度切り栽培において日没後の遠赤色光LED照射を行うことにより1番花及び2番花ともに概ね開花が前進し、切り花長が大きくなる。また、2番花への効果（開花前進、切り花長増加）は定植後からの照射で大きくなる。

茨城県農業総合センター園芸研究所	令和3年度	成果区分	技術情報
------------------	-------	------	------

### 1. 背景・ねらい

トルコギキョウは15℃前後で管理する場合が多く、農業経営費に占める燃料費の割合が20%前後と高い品目であり、経営を圧迫する一因である。冬季の栽培期間短縮の手段としてEOD-FR（日没後（End of Day）の短時間遠赤色光（FR）照射）がある。そこで、1番花及び2番花へのEOD-FRの開花時期や切り花品質への効果を明らかにする。

### 2. 成果の内容・特徴

- 1) トルコギキョウの2度切り栽培において、定植後から3時間のEOD-FRにより、1番花における発蕾日は、1～4日早まり、「ボレロホワイト」で4日早まるが、「セレブクイーン」、「セレブピンク中生」、「マキアライトピンク」の3品種は前進しない（表1）。
- 2) 1番花における開花日は、EOD-FRにより2～8日早まり、「セレブリッチホワイト」、「セレブオーキッド」で8日早まる（表1）。
- 3) 1番花における切り花長は、EOD-FRによりいずれの品種でも10cm程度大きくなる（表1）。
- 4) 2番花における発蕾日は、9品種でEOD-FRにより3～13日早まり、「ジュリアスラベンダー」で13日早まるが、「マキアルージュ」では5日遅延する（表2）。
- 5) 2番花における開花日は、9品種でEOD-FRにより2～12日早まり、「セレブクイーン」、「ジュリアスラベンダー」で12日早まるが、「マキアルージュ」では2日遅延する（表2）。
- 6) 2番花における切り花長は、1番花ほど大きな差はみられないが、EOD-FRによりいずれの品種においても大きくなる（表2）。
- 7) 1番花及び2番花において、EOD-FRによる切り花重への一定の傾向はみられないが、主莖節数、莖径はやや減少する傾向がみられる（表1、2）。枝数、花数、蕾数は大きな差がみられない（データ省略）。
- 8) 以上より、トルコギキョウの2度切り栽培においてEOD-FRを行うことにより開花が概ね前進し、切り花長が大きくなる。特に、1番花では切り花長増加、2番花では開花前進の効果が大きい。なお、2番花において、定植後からの照射と1番花収穫後からの照射を比較すると、概ね定植後からの照射の方が開花前進と切り花長増加の効果が大きい（データ省略）。

### 3. 成果の活用面・留意点

- 1) 光源は遠赤色光（波長720-740nm、9w、N社製）を使用した結果である。
- 2) 本成果は、「セレブホワイト中生」、「セレブミルクキー」、「セレブリッチホワイト」、「ボレロホワイト」、「セレブクイーン」、「セレブピンク中生」、「マキアライトピンク」、「マキアルージュ」、「セレブオーキッド」及び「ジュリアスラベンダー」を用いて得られたもので、他の品種ではEOD-FRの効果が異なる可能性がある。
- 3) EOD-FRの適正照射時間やEOD-heating（日没後昇温）との組み合わせ効果について現在試験中である。

#### 4. 具体的データ

表1 1番花におけるEOD-FR処理の発蕾日、開花日及び切り花長への影響

品種	処理区 <sup>1)</sup>	発蕾日 <sup>2)</sup>	発蕾日の 前進日数 <sup>3)</sup> (日)	開花日	開花日の 前進日数 <sup>4)</sup> (日)	切り花長 (cm)	切り花長の 増加量 <sup>5)</sup> (cm)	切り花重 (g)	主莖節数 (節)	莖径 (mm)
セレブホワイト中生	無処理区	10/2	-	12/2	-	55.6	-	58.8	6.9	6.0
	照射区	10/1	1	11/29	3	67.3	11.7	64.9	6.4	6.0
セレブミルキー	無処理区	10/3	-	12/1	-	56.3	-	61.4	7.4	5.7
	照射区	9/30	3	11/24	7	68.9	12.6	70.9	6.9	5.6
セレブリッチホワイト	無処理区	10/3	-	12/11	-	51.3	-	60.7	6.7	5.7
	照射区	10/2	1	12/3	8	62.3	11.0	61.6	6.1	5.5
ボロロホワイト	無処理区	9/30	-	11/18	-	53.1	-	45.3	7.0	5.5
	照射区	9/26	4	11/14	4	63.3	10.2	45.8	6.7	5.4
セレブクイーン	無処理区	10/5	-	12/8	-	59.9	-	78.7	7.0	6.2
	照射区	10/5	0	12/6	2	71.6	11.7	78.6	6.7	6.1
セレブピンク中生	無処理区	10/5	-	12/9	-	48.1	-	60.0	7.0	6.3
	照射区	10/5	0	12/4	5	59.2	11.1	59.4	6.8	6.2
マキアライトピンク	無処理区	10/2	-	11/30	-	46.7	-	52.9	5.9	5.9
	照射区	10/2	0	11/25	5	55.7	9.0	53.6	5.8	5.5
マキアルージュ	無処理区	10/1	-	11/25	-	48.1	-	43.1	6.5	4.5
	照射区	9/29	2	11/23	2	59.7	11.6	45.7	6.8	4.6
セレブオーキッド	無処理区	10/1	-	12/3	-	43.4	-	55.0	6.6	7.0
	照射区	9/30	1	11/25	8	55.9	12.5	58.5	6.3	6.5
ジュリアスラベンダー	無処理区	9/30	-	11/22	-	39.4	-	43.4	6.4	5.8
	照射区	9/28	2	11/18	4	53.5	14.1	42.7	6.2	5.7

表2 2番花におけるEOD-FR処理の発蕾日、開花日及び切り花長への影響

品種	処理区 <sup>1)</sup>	発蕾日 <sup>2)</sup>	発蕾日の 前進日数 <sup>3)</sup> (日)	開花日	開花日の 前進日数 <sup>4)</sup> (日)	切り花長 (cm)	切り花長の 増加量 <sup>5)</sup> (cm)	切り花重 (g)	主莖節数 (節)	莖径 (mm)
セレブホワイト中生	無処理区	3/12	-	5/1	-	70.2	-	136.5	11.1	7.6
	照射区	3/4	8	4/25	6	74.1	3.9	130.3	10.0	7.1
セレブミルキー	無処理区	4/9	-	5/26	-	82.0	-	172.8	16.2	7.9
	照射区	4/1	8	5/16	10	87.6	5.6	182.7	16.4	7.7
セレブリッチホワイト	無処理区	4/23	-	6/10	-	98.3	-	207.2	17.1	8.4
	照射区	4/16	7	6/1	9	104.7	6.4	207.2	16.5	8.2
ボロロホワイト	無処理区	3/17	-	4/27	-	84.4	-	134.5	18.3	8.1
	照射区	3/12	5	4/22	5	93.2	8.8	118.7	14.3	7.1
セレブクイーン	無処理区	4/7	-	5/24	-	98.7	-	201.1	16.1	8.0
	照射区	3/26	12	5/12	12	107.3	8.6	198.3	15.6	7.5
セレブピンク中生	無処理区	4/8	-	5/26	-	81.4	-	153.2	13.0	8.7
	照射区	4/5	3	5/24	2	86.8	5.4	151.2	13.6	8.3
マキアライトピンク	無処理区	4/3	-	5/16	-	77.9	-	152.0	14.4	7.8
	照射区	3/28	6	5/9	7	86.8	8.9	164.2	15.4	7.5
マキアルージュ	無処理区	4/18	-	6/9	-	82.7	-	117.6	14.1	6.1
	照射区	4/23	-5	6/11	-2	86.2	3.5	95.6	12.9	5.5
セレブオーキッド	無処理区	4/14	-	5/31	-	79.2	-	118.8	15.1	7.6
	照射区	4/6	8	5/21	10	87.9	8.7	157.3	15.3	8.3
ジュリアスラベンダー	無処理区	4/10	-	5/25	-	76.5	-	115.4	16.1	7.4
	照射区	3/28	13	5/13	12	88.4	11.9	135.0	16.6	7.1

1) 照射区は遠赤色光LEDを高さ1.5m、2.5m間隔で設置し、定植後から2番花収穫まで、日没後（日没時間の変化に伴い照射開始時刻も調整）3時間照射。

2) 発蕾日を記録後、頂花を除去。その後、上位3節から伸びる枝を3花3蕾に整枝(枝が3本未満の株は2花2蕾または1花1蕾)。

3) 4) 5) 無処理区を基準に算出。

6) 育苗：令和2年6月2日に288穴セルトレイに播種後、10°Cで30日間種子冷蔵。その後、人工気象室で本葉が3~4対展開するまでの約2か月間、昼温25°C（8時~16時）夜温15°C（16時~8時）のクーラー育苗を行い、8月25日に圃場に定植。

栽培条件：12cm・5目のフラワーネットを用いて中央を1条あける4条植えで栽培。加温温度13°C、換気温度30°C。

試験規模：16株/1区 2反復

#### 5. 試験課題名・試験期間・担当研究室

施設切り花における冬期省エネ技術の開発・令和2~令和4年度・花き研究室