

試作 LED (FR) 照明による秋出しトルコギキョウの切り花品質向上

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

トルコギキョウの秋出し栽培は、需要が多く価格も安定するが、本作型は高温・長日環境下での栽培となるため、花芽分化が促進され切り花長が短いことから、草丈伸長による品質向上が重要な課題である。これまで生育期前半に蛍光灯で終夜照射し、発蕾以降を白熱灯に切り換えて照射（以下「蛍光→白熱」）すると、切り花の伸長効果が高いことを明らかにした（新しい技術第 50 号）。また現在、既存 LED (FR) (遠赤色光 LED 照明) よりも照射範囲が 2 倍以上と広い LED (FR) を、県内企業と協働で試作中である（同第 51 号）。

この試作 LED (FR) を、トルコギキョウの活着後から開花まで照射（以下「LED→LED」）したところ、「蛍光→白熱」に比べて切り花長の伸長効果が高かったので紹介する。

(2) 情報・成果の要約

- 1) 「LED→LED」は、「蛍光→白熱」に比べて節数が減少するものの、全節間が伸長して切り花長は「蛍光→白熱」より長くなり、照明直下では無処理より 37%伸長する（表 1）。
- 2) 照射時間は終夜照射で伸長効果が最も高いが、EOD（日没後）6 時間でも終夜照射と同等の切り花伸長効果が得られる（図 1）。
- 3) LED (FR) 光の EOD6 時間照射では、放射照度 $0.02\text{W}/\text{m}^2$ 以上で切り花伸長効果が得られる（図 2）。
- 4) (株)フジ電機製試作 LED (FR) 照明を用いる場合、畝床から 2m の高さに設置すると照明直下から 4m まで効果が及ぶ（図 2）。連続設置では 18m^2 に 1 灯ずつ吊す。

2 試験成果の概要

- (1) ‘マイテスカイ’ ((株)ミヨシ：晩生大輪一重) を、2013 年 4 月 12 日に播種後種子冷蔵 (10°C 、25 日間) し、出庫後常温で管理して 6 月 20 日から約 1 ヶ月間冷房育苗 (昼/夜温： $25/20^{\circ}\text{C}$) した。
- (2) 定植は 7 月 22 日。光照射は、(株)フジ電機製試作 LED (FR) 1 灯を畝床から 2m の高さに設置し、活着後 (7 月 29 日) から開花終了まで毎日照射した。
- (3) 照射時間を終夜照射および EOD2~8 時間照射で比較すると、切り花伸長効果が最も高かったのは終夜照射であったが、EOD6 時間以上であれば終夜照射と差が無かった (図 1)。
- (4) EOD6 時間照射 (照明直下) の切り花品質を無処理と比較すると、「蛍光→白熱」では節数が 2.1 節増加するものの、節間伸長は上位節のみで、切り花長の伸長は 26%にとどまった。一方、「LED→LED」では節数は増加しないが、全節間が伸長して切り花長は 37%伸長した (表 1)。
- (5) 「LED→LED」により切り花長の伸長効果が得られた範囲は、照明直下から約 4m までで、その地点の放射照度は $0.02\text{W}/\text{m}^2$ 以上であった (図 2)。
- (6) 「LED→LED」の平均採花日は無処理 (9 月 15 日) より 1 週間程度遅れるが、「蛍光→白熱」より 1 週間程度早まった (データ省略)。

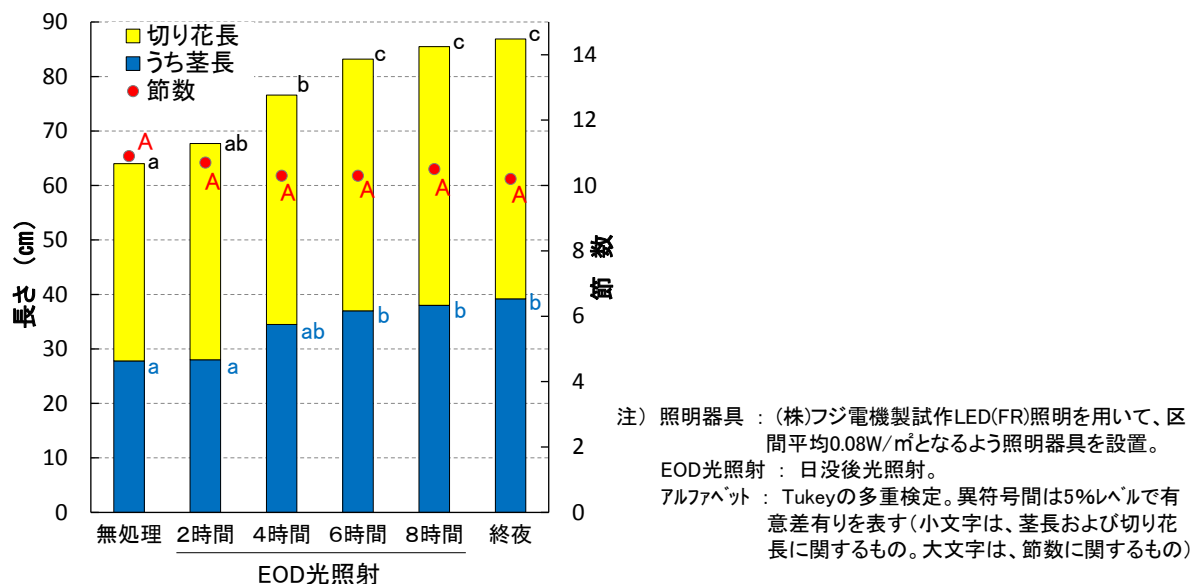
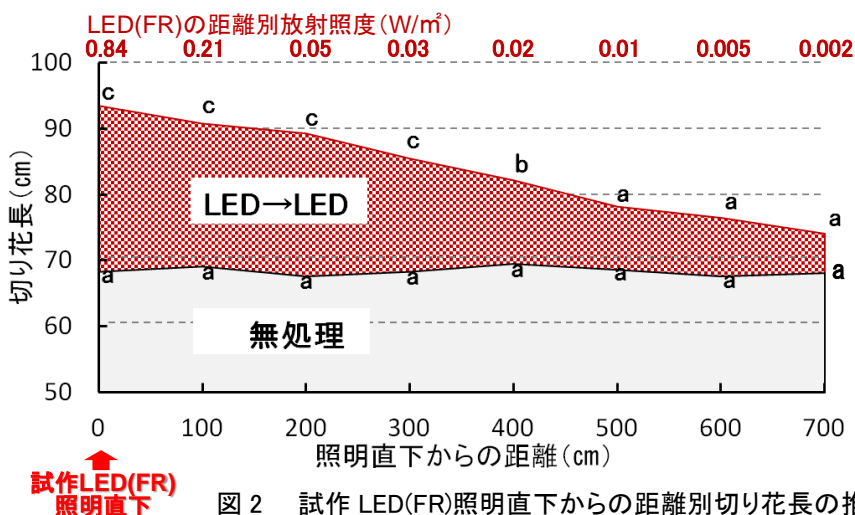


図1 EOD光照射の時間が茎長、節数、切り花長に及ぼす影響

表1 各区における収穫時の切り花品質(照明直下)

処理	切花重 (g)	切花長 (cm)	節数	平均 ^z 節間長 (cm)	茎径 (mm)	着蕾側枝数	有効花蕾数	ブラスティング発生率 (%)
無処理	45.0 a ^y	68.2 a	11.0 a	6.2 a	4.2 a	1.6 a	8.8 a	22.9 b
蛍光 → 白熱	54.7 b	86.2 b	13.1 b	6.6 a	5.8 b	3.1 b	13.9 c	3.0 a
LED → LED	62.2 c	93.4 c	11.5 a	8.1 b	5.8 b	2.8 b	13.5 c	4.8 a

注) z：平均節間長：切り花長/節数。
y：アルファベット：Tukeyの多重検定(同列異符号間は5%レベルで有意を表す)。



注) 照明時間：EOD6時間
アルファベット：Tukeyの多重検定。同一距離における異符号間は、5%レベルで有意を表す。

3 利用上の留意点

- (1) 対象地域は県内全域。
- (2) 本効果を高めるには、生育期後半に灌水を極端に控えるハードニングは行わず、灌水や液肥施用は生育期後半も適宜行う。
- (3) 元々伸びやすい品種や柔らかい品種では、本処理で伸び過ぎることもあるので、生育に応じて照射を打ち切るなどの対応が必要である。

4 試験担当者

花き研究室 室長 岸本真幸
 研究員 加藤正浩