

ユリの赤色、遠赤色LEDの終夜電照による 品質向上、燃油削減効果の実証

令和5年3月

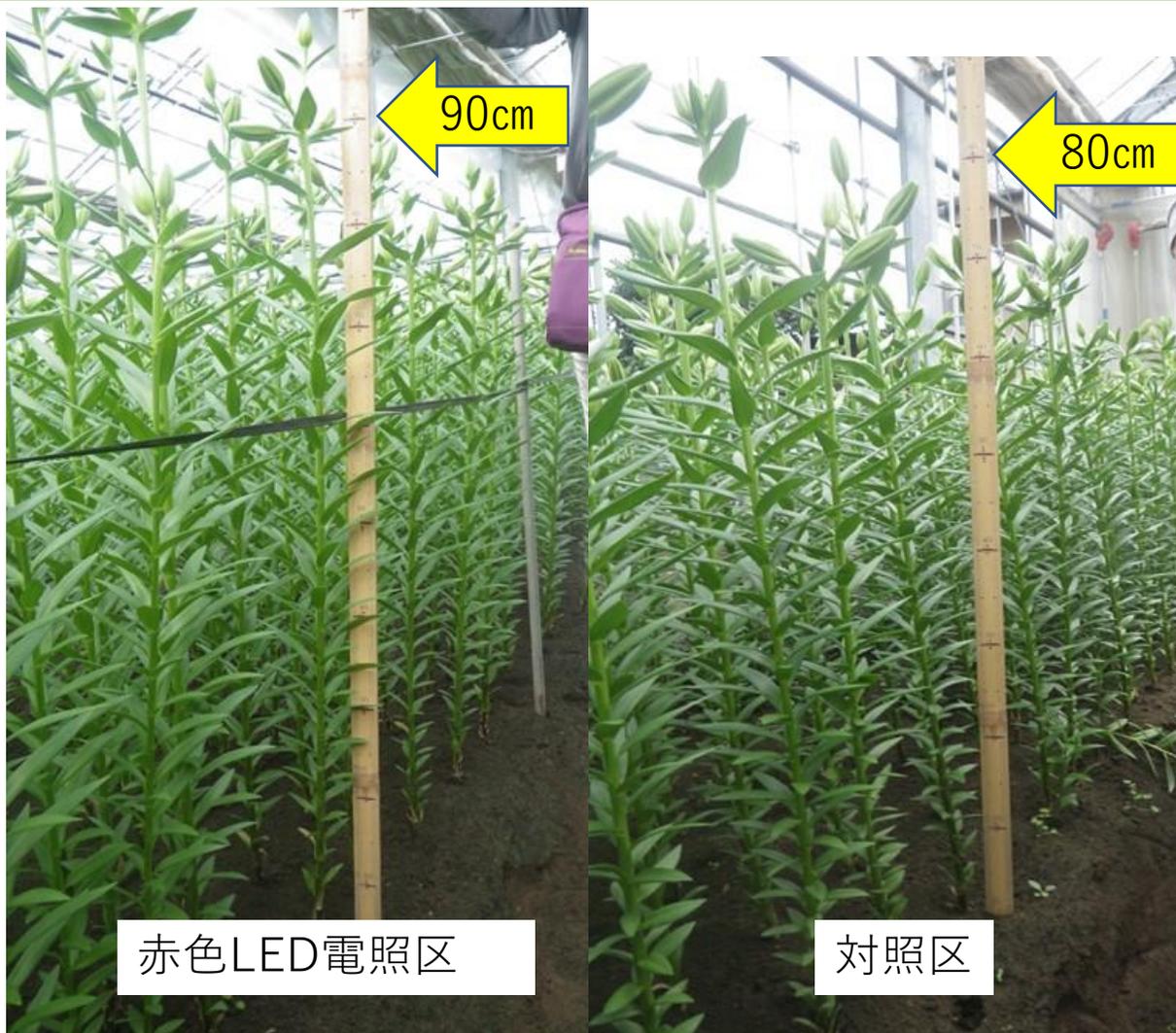
さいたまの花普及促進協議会

はじめに

- 深谷市は全国でも有数のユリ切り花の産地である。LAユリ、オリエンタルユリを中心に周年生産を行っている。
- LAユリは8月の盆出荷が最大の需要期だが、高温期は草丈が短くなりやすい。
- 赤色LEDを終夜電照することで収穫時の草丈が伸びる可能性が見いだせたので、実際の生産ほ場で実証を行った。
- 遠赤色LEDでは開花が早まるという知見が他の植物であることから、冬～春に作付けされるテッポウユリの開花が早まるか実証を行った。

実証1 高温期のLAユリの草丈伸長効果

赤色LED終夜電照による高温期の草丈伸長効果は実証された。伸長の程度は品種によるところが大きいですが、高温期に草丈の伸びが悪いために使用できない品種を使用可能にできる技術であることがわかった。



栽培概要

供試品種 リトウウィン (球根サイズ14-16)
チャイコフスキー (球根サイズ14-16)
7月22日定植 赤色LEDによる終夜電照開始
ヒートポンプによる夜冷
8月20日 終夜電照終了
8月31日～ 収穫開始
収穫調査 9月2日 9月5日

赤色LEDによる高温期の草丈伸長効果

品種	区	草丈cm	茎径mm	切花重g/1束(10本)	着蕾数/本
チャイコフスキー	LED	90.93	7.45	723.50	3.18
	対照	87.83	7.93	793.00	3.28
リトウエン	LED	84.23	6.86	806.00	4.03
	対照	70.28	7.67	860.71	3.98

*リトウエンの切り花重はサンプル数が7束. 他は10束平均

実証1 高温期のLAユリの草丈伸長効果

～市場との検討～



8月26日 栽培中のほ場を見ながら市場と電照の効果について検討を行った。

草丈が確保できれば、輪数は同じようなので、L→2L規格になり、秀品で出荷が可能となる。

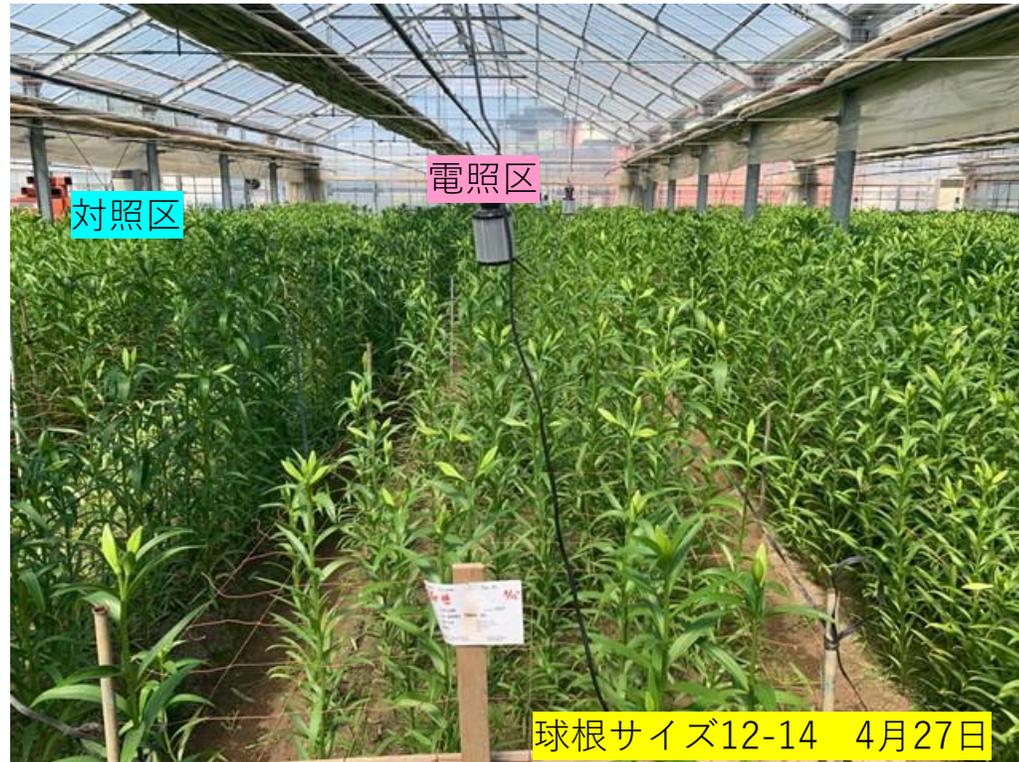
市場からは「丈がとれても細くなるのでは」との懸念が示された。

「花色などの品質が良く、草丈が確保できないだけで夏には作られていない品種をこの方法で作れるようになれば」という意見もあった。

令和4年の8月盆出荷では6月下旬の40°C越えの猛暑影響で下位等級が増え、市場の要望する等級の出荷量が確保できなかったことから、そのような時にも活用できる技術になればと期待された。

実証2 春出荷のテッポウユリに対する効果 ～栽培期間～

遠赤外LEDの終夜電照により定植から出荷までの期間が4日から7日程度短くなった。テッポウユリの開花が遠赤色LEDの終夜電照に反応することがわかった。



栽培概要

テッポウユリ 品種 ウーリータワー

球根サイズ12-14 植付 令和5年1月25日 収穫開始 電照区 4月21日～ 対照区 4月25日～

球根サイズ14-16 植付 令和5年1月30日 収穫開始 電照区 4月23日～ 対照区 5月1日～ (5月1日時点 電照区70%、対照区は10%を収穫)

栽培期間中 施設内温度 平均16.38℃ 最高 32.2℃ (4月21日) 最低 4.6℃ (4月9日)

遠赤色LED終夜電照 令和5年2月12日～4月2日

実証2 春出荷のテッポウユリに対する効果 ～草丈と切り花重～

遠赤LEDによる終夜電照により草丈は6%程度伸長し、重量は5～12%軽くなった。ただし、出荷品質に影響はなかった。

テッポウユリ ウーリータワー 遠赤色LED電球の終夜電照の結果

	草丈(3輪以上)cm			切り花重(10本)g		
	電照区	対照区	対照区に対する比率	電照区	対照区	対照区に対する比率
サイズ12-14	138	130.5	106	1092.5	1148.5	95
サイズ14-16	148.4	139.05	106.1	1097.1	1251	87.7

*草丈はほ場で3輪以上の個体を計測した。切り花重は2L規格のものを計測した。

備考

(1)この実証で用いた電照器具

(株)鍋精 DELED Plants 赤色LED DPDL-R-9W(620-630nm) 遠赤外LED DPDL-FR-9W (730-740nm)

(2)電照器具の設置状況

定植面からおよそ1.5mの高さに電照器具がくるように吊下げた。電照器具の間隔は3mとした。

定植ベットに平行に吊下げ、電照器具から半径1.5mの範囲を電照区とした。

まとめ

実証1 高温期のLAユリの草丈伸長効果

赤色LEDの終夜電照によって、LAユリの草丈が伸長することがわかった。

年間を通して需要の高い黄色のLAユリは、品種が豊富なため栽培時期の温度にあった品種を選んで生産している。

しかし、近年は球根産地の気象条件が安定しないことや球根生産者の高齢化などによる生産量の減少から、思うような品種が入手しづらくなっている。ユリ切り花は、球根の貯蔵期間と定植時期により草丈の伸長や開花までの期間が変わるので、生産者はそれぞれの品種特性を把握し、温度調節や遮光管理などで生育を調節している。今回の実証により生育を調節する手段が一つ増えたと言えるので、今後、様々な品種、定植時期での実証を行い、高品質な切り花生産に活かしていきたい。

実証2 春出荷のテッポウユリに対する効果

遠赤色LEDの終夜電照により、開花が早まることがトルコギキョウなどの切り花で確認されている。当産地では令和4年からテッポウユリの切り花生産を始めたが、1月に貯蔵期間の短い促成球を定植すると草丈が高くなりすぎて管理がしにくくなるなどの問題があった。そこで、遠赤色LEDを使って、開花期を早めることで、草丈を短くできないか検証をおこなった。

結果は、開花期は早くなったが、草丈の伸びも早まった。一方、令和4年に埼玉県農業技術研究センターでテッポウユリの抑制球を秋に定植して、赤色LEDの終夜電照をしたところ開花が早まる結果を得た（未発表）。

テッポウユリは他の草花と違う反応がみられる可能性もある。今後は、適切な冷蔵期間、電照時間などについても検討を行っていきたい。

実施団体 さいたまの花普及促進協議会
協力機関 埼玉県大里農林振興センター

本マニュアルは農林水産省「ジャパンフラワー強化プロジェクト推進」で実施した実証事業により作成しました。

発行者 さいたまの花普及促進協議会
〒330-0063 埼玉県さいたま市浦和区高砂3-12-9
TEL：048-711-7166