

“LEDECO植物育成用LED照明”の効果試験

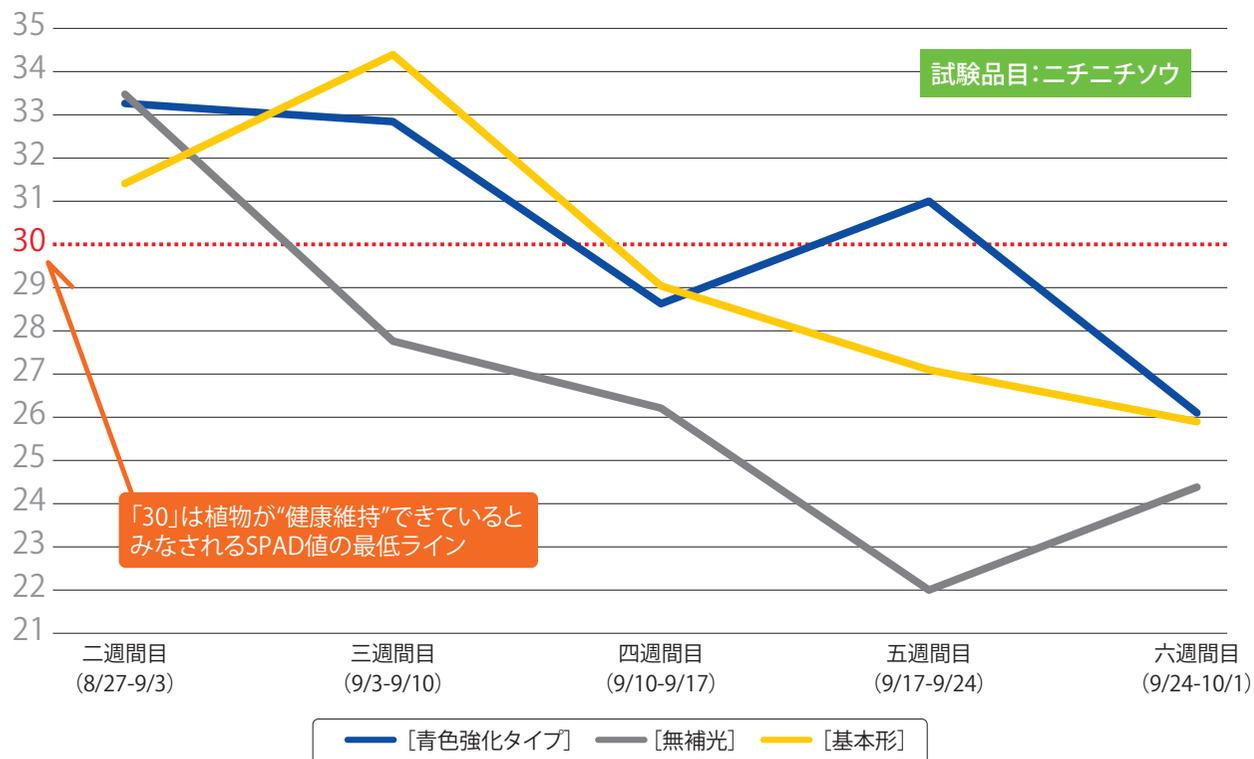
東京都農林総合研究センター 園芸技術科 花き研究チームとの共同実験

“植物育成用LED照明”の効果試験①

東京都農林総合研究センター 園芸技術科 花き研究チームとの共同実験

遮光された温室内で「植物育成用LED」による補光を1週間行った品目と無補光の品目との遮光された環境下でのSPAD値(※)の変化を比較しています。

※SPAD値:植物の葉に含まれる葉緑素の濃度(光合成するための力)を数値化したもの



遮光した温室



遮光した温室内

無補光の品目はSPAD値が2週目以降から急激に下降しているが、1週間補光を行ったものは緩やかな下降がみられる。



「植物育成用LED」で補光した品目は補光を止めた後も無補光に比べ長く健康維持できることが確認できた



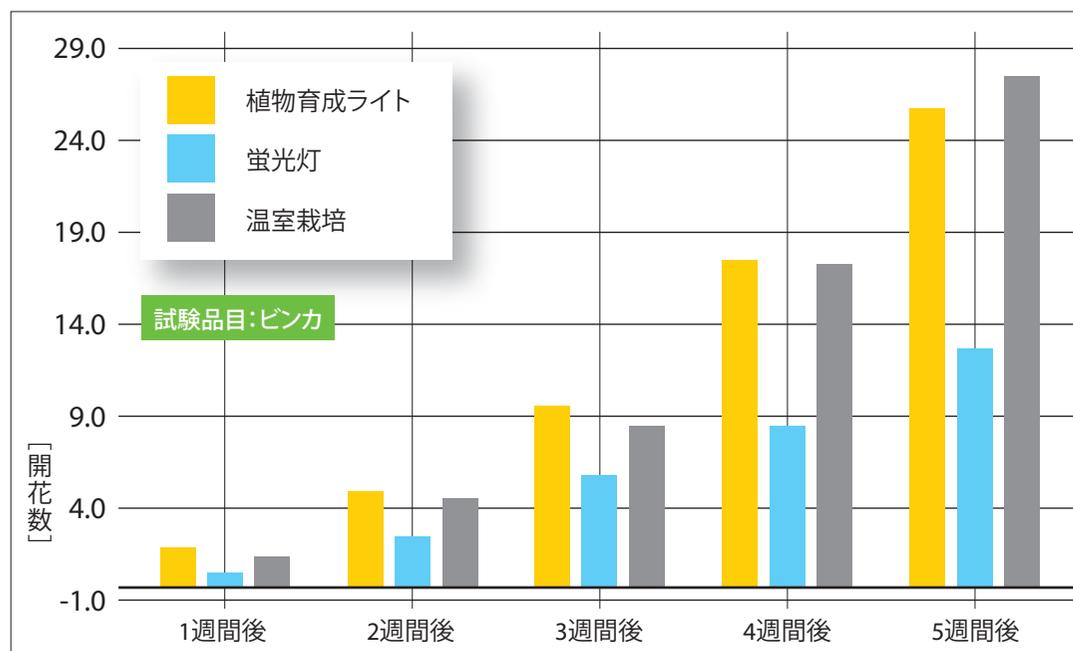
ニチニチソウ

“植物育成用LED照明”の効果試験②

東京都農林総合研究センター 園芸技術科 花き研究チームとの共同実験

人工気象室(※)で人工光源のみで花き類への育成試験を約1ヶ月間実施
「植物育成ライト」、「蛍光灯」それぞれの累積の開花数と比較対象として
温室で栽培された品目の開花数との比較をグラフに記載

累積開花数



植物育成ライトを適正な光量で使用することにより
屋内でも屋外と同等の開花数が期待できることが確認できた

■人工気象室



人工気象室とは
温度、湿度、日射、降雨、降雪、風など、
自然の気象条件を実験室内で
再現できる装置

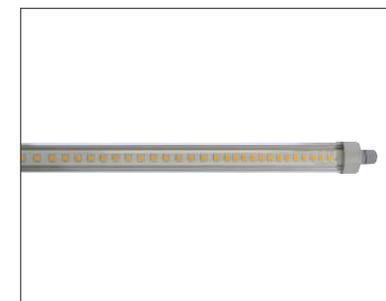
■人工気象室-内部試験時



■室 温:終日25°C (ピンカの適温)
■日照条件:「明期 16時間」・「暗期 8時間」
■試 験 区:1区画10鉢 (2反復)

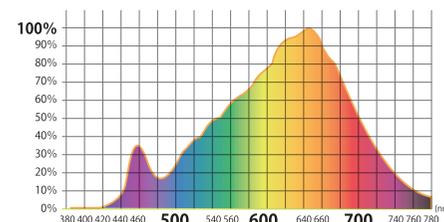


試験品目:ピンカ(タイタン ポルカドット)



使用製品:26WバータイプLED

<分光分布特性>



■光量

光量子量 (PPFD) 50 μmol/m²/s程度を
目標に、LEDと生長点との距離を調節
※(蛍光灯のみ20 μmol/m²/s)

※グラフはデータで一番大きいピークを縦軸に100%とした
相対的な値であり各光源との絶対的な比較ではありません。

“植物育成用LED照明”の効果試験③

東京都農林総合研究センター 園芸技術科 花き研究チームとの共同実験

植物育成用LEDライトによる照射で切り花の日持ち性に与える影響を明らかにする

※生花店などから切り花の日持ちを良くしたいという要望が多い。



調整後の供試株の様子
注1) 切り花は出荷サイズとなる70cmにそれぞれ調整。下葉は15cm分切り取った
注2) 定規は80cm

採花日と試験区設定

採花日	試験区	使用光源	点灯時間
2022年 1/18	対照区	白色蛍光灯	12時間 8:00-20:00
	1区	基本ホワイト	
	2区	3:1	
1/24	対照区	白色蛍光灯	
	1区	基本ホワイト	
	2区	5:2	

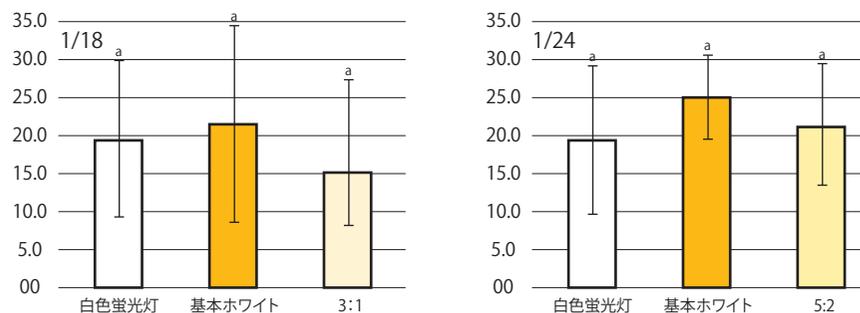
- 人工気象室:15℃(生花店の慣行管理温度)に設定
- 採花したキンギョソウ「アスリートイエロー」を、光源別に照射
- 花頭上部で1300lux(27μmol/m2/s-1)
- 区あたり6本(2本の3反復)を供試
- 小花数を5-9輪の株を選定
- 2回に分け実施、花数をカウント

光源の違いがキンギョソウの開花数(輪)及び到達日数に与える影響

採花日	試験区	開花数(輪)	到達日数(日)
2022年 1/18	対照区	24.8±5.3a	11.3±4.0a
	1区	23.2±8.2a	10.7±5.4a
	2区	20.7±8.5a	9.7±4.3a
1/24	対照区	24.8±4.7a	10.7±2.9a
	1区	27.7±1.9a	13.5±2.5a
	2区	26.7±4.6a	12.7±3.7a

a) 小花のピーク時の開花数
b) 小花がピーク開花時に達するまでの日数
注1) 表内の±は標準偏差を示す
注2) 同英文字間にはTukey Kramer法により5%水準で有意差なし

光源の違いがキンギョソウの日持ち性(日)に与える影響



注1) 小花がピーク時の半分以下になった時点もしくは花径が折れた時点で日持ち終了
注2) 図中の棒線は標準偏差を示す(n=6)
注3) 同英文字間にはTukey Kramer法により5%水準で有意差なし

白色蛍光灯に比べ、植物育成用LEDライトは「キンギョソウ」の日持ち日数を延長させる傾向にある

キンギョソウの切り花に対し波長の異なる光源を使用した結果、ピーク時の開花数などに与える影響は少ないが、日持ち日数は白色蛍光灯を使用した区より延長し、日持ち性を向上させる傾向がみられた。