

## 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カーネーションの開花促進  |               |                  |    |
| 〔要約〕鉢物カーネーションは620～630nmの赤色光を2回目の摘心直後から終夜照射することで開花が促進し、無照射と同等の品質となる。 |               |                  |    |
| フリーワード 鉢物カーネーション、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。

母の日向けとして鉢物カーネーションは安定した需要のあることから、千葉県内での生産量が増加している。一方で、母の日以外の需要が極端に少ないことから、母の日に合わせて安定した出荷を可能にする栽培技術が必要である。

そこで、特定の波長を照射することのできるLED電球を用い、鉢物カーネーションの開花調節技術を開発する。

### 〔成果内容〕

- 1 「ディアママレッド」((株) エム・アンド・ビー・フローラ) に620～630nmの赤色光を終夜照射すると無照射栽培と同等の側枝数や花蕾数を保ちつつ、開花が1週間程度前進する(表1)。
- 2 開花促進効果のある赤色光の放射照度は「ディアママレッド」や「グランルージュ」(ジャパンアグリバイオ(株)) では0.05W/m<sup>2</sup>以上、「レジーナ」(雪印種苗(株)) では0.43W/m<sup>2</sup>以上である(表2)。

### 〔留意事項〕

- 1 LED電球は製造会社によって光量や分光分布、照射角度が異なるため、事前に試験栽培を行うこと。
- 2 開花促進効果の得られる放射照度は品種によって異なる。
- 3 開花促進効果を得るには最終摘心直後から照射する。

[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 照射光源の違いが「ディアママレッド」の開花及び生育に及ぼす影響

| 光源     | 開花日   |   | 草丈<br>(cm) | 株幅<br>(cm) | 一次側枝数<br>(本/最長茎) | 花蕾数<br>(個) |   |      |   |
|--------|-------|---|------------|------------|------------------|------------|---|------|---|
| 赤色LED  | 3月24日 | a | 17.5       | 24.3       | ab               | 7.0        | b | 60.2 | b |
| 遠赤色LED | 3月22日 | a | 18.4       | 27.7       | b                | 5.7        | a | 47.7 | a |
| 無照射    | 4月2日  | b | 17.9       | 23.0       | a                | 7.8        | c | 59.0 | b |
| 分散分析   | **    |   | ns         | **         |                  | **         |   | *    |   |

注1) 赤色LED：620～630nm 遠赤色LED：730～740nm 全て鍋清株式会社

2) 各光源は鉢表面から高さ80cmに設置し、光源直下から80cmの範囲で管理した

3) \*\*: 1%水準で有意 \* : 5%水準で有意 ns : 有意差なし

異なる英文字間で5%水準の有意差あり (Tukey法)

4) 購入苗を平成24年10月5日に7.5cm径ポットに鉢上げ、12月14日に15cm径ポットに鉢替え

5) 各光源は平成24年12月15日 (最終摘心日) ~開花まで終夜 (16:30~翌8:30) 照射した

6) 暖房温度 : 12℃

表2 放射照度の違いが鉢物カーネーションの開花及び生育に及ぼす影響

| 品種           | 光源    | 光源から<br>の距離<br>(cm) | 放射照度<br>(W/m <sup>2</sup> ) | 開花日      | 草丈<br>(cm) | 株幅<br>(cm) | 一次側枝数<br>(本/最長茎) | 花蕾数<br>(個) |
|--------------|-------|---------------------|-----------------------------|----------|------------|------------|------------------|------------|
| ディアママ<br>レッド | 赤色LED | 0- 40               | 1.58-0.43                   | 4月13日 a  | 20.3 ab    | 26.0 a     | 4.7 a            | 81.2 a     |
|              |       | 40- 80              | 0.43-0.15                   | 4月13日 a  | 21.2 ab    | 26.0 a     | 5.2 ab           | 79.0 a     |
|              |       | 80-120              | 0.05-0.05                   | 4月14日 a  | 21.3 b     | 25.7 a     | 4.8 a            | 81.8 a     |
|              |       | 120-160             | 0.05-0.02                   | 4月16日 ab | 21.0 ab    | 26.9 a     | 5.7 ab           | 80.0 a     |
|              |       | 160-200             | 0.02-0.01                   | 4月16日 ab | 21.3 b     | 26.4 a     | 6.1 b            | 78.8 a     |
|              | 無照射   | -                   | 0.00                        | 4月21日 b  | 20.0 a     | 26.1 a     | 5.8 ab           | 72.1 a     |
| 分散分析         |       |                     |                             | **       | **         | ns         | **               | ns         |
| グランルージュ      | 赤色LED | 0- 40               | 1.58-0.43                   | 4月18日 a  | 20.7 a     | 25.5 a     | 5.7 a            | 68.0 a     |
|              |       | 40- 80              | 0.43-0.15                   | 4月20日 ab | 20.8 a     | 25.8 a     | 5.2 a            | 67.6 a     |
|              |       | 80-120              | 0.05-0.05                   | 4月19日 a  | 20.1 a     | 25.7 a     | 4.9 a            | 63.3 a     |
|              |       | 120-160             | 0.05-0.02                   | 4月19日 ab | 20.3 a     | 26.3 a     | 4.9 a            | 64.4 a     |
|              |       | 160-200             | 0.02-0.01                   | 4月21日 ab | 19.7 a     | 26.2 a     | 5.0 a            | 62.7 a     |
|              | 無照射   | -                   | 0.00                        | 4月25日 b  | 19.4 a     | 26.1 a     | 6.0 a            | 62.8 a     |
| 分散分析         |       |                     |                             | **       | ns         | ns         | *                | ns         |
| レジーナ         | 赤色LED | 0- 40               | 1.58-0.43                   | 4月28日 a  | 20.0 a     | 25.2 a     | 5.9 a            | 67.0 b     |
|              |       | 40- 80              | 0.43-0.15                   | 5月 1日 ab | 19.9 a     | 26.7 a     | 5.8 a            | 60.0 ab    |
|              |       | 80-120              | 0.05-0.05                   | 4月29日 ab | 20.3 a     | 25.7 a     | 5.3 a            | 61.6 ab    |
|              |       | 120-160             | 0.05-0.02                   | 5月 1日 ab | 20.1 a     | 25.8 a     | 5.7 a            | 58.3 ab    |
|              |       | 160-200             | 0.02-0.01                   | 5月 3日 ab | 19.7 a     | 26.1 a     | 5.7 a            | 53.4 a     |
|              | 無照射   | -                   | 0.00                        | 5月 5日 b  | 19.7 a     | 26.0 a     | 5.9 a            | 51.4 a     |
| 分散分析         |       |                     |                             | *        | ns         | ns         | ns               | **         |

注1) 赤色LED：620～630nm、鍋清株式会社

2) 各光源は鉢表面から高さ80cmに設置した

3) \*\*: 1%水準で有意 \* : 5%水準で有意 ns : 有意差なし  
異なる英文字間で5%水準の有意差あり (Tukey法)

4) 購入苗を平成25年10月9日 (ディアママレッド)、10月17日 (グランルージュ)、10月4日 (レジーナ) に7.5cm径ポットに鉢上げ、12月10日に15cm径ポットに鉢替え

5) 各光源は平成25年12月19日 (最終摘心日) ~開花まで終夜 (16:30~翌8:30) 照射した

6) 暖房温度 : 12℃

[発表及び関連文献]

[その他]