
[成果情報名] 草花類の暗期中断処理における電球色蛍光灯の品目別適応性

[要約] 電球色蛍光灯による暗期中断が草花類の開花および切り花形質に与える影響は、品目毎に異なる。白熱灯代替光源として電球色蛍光灯が使用できる品目は、ヒペリカム、シレネ、ヒマワリおよびカルタムスであり、アレンジメントアスター、ブプレウラムには使用できない。

[キーワード] 草花類、白熱灯、電球色蛍光灯、電照栽培、暗期中断

[担当部署] 苗木・花き部；花きチーム

[連絡先] 0943-72-2243

[対象項目] 花き

[専門項目] 栽培

[成果分類] 技術改良

[背景・ねらい]

草花類の電照栽培で広く用いられている白熱灯は、製造・販売の縮減が決定しており、代替照明装置を選定する必要がある。草花類の電照に対する開花反応は、R光優位型とFR光優位型に大別され、多くはR光とFR光の混合色光で効果が高まることが明らかになっている。しかし、生産現場で導入が容易な市販電球についての評価は進んでいない。

そこで、県内で栽培されている草花類について、生産現場への導入が最も容易な電球色蛍光灯の電照栽培への適応性を評価する。

(要望機関名：福岡普 (H23))

[成果の内容・特徴]

1. 白熱灯代替光源として電球色蛍光灯を使用できる品目は、ヒペリカム、シレネ、ヒマワリおよびカルタムスである（表1、表2）。
2. 白熱灯代替光源として電球色蛍光灯を使用できない品目は、アレンジメントアスター、ブプレウラムである（表1、表2）。
3. デルフィニウムとカンパニュラ・メディウムでは切り花品質がやや劣り、マトリカリアでは開花がやや遅延するものの、実用上問題なく、白熱灯代替光源として電球色蛍光灯が使用できる。（表1、表2）。
4. 白熱灯と電球色蛍光灯で切り花品質は同等であるが、電球色蛍光灯では開花が大幅に遅くなる品目は、スカビオサ、ブルーレースフラワー、ストックおよびソリダゴである（表1、表2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 低温短日に定植する草花類の電照栽培において、白熱灯代替光源として電球色蛍光灯を導入する際の基礎資料として活用できる。
2. 電照方法は定植後から開花まで暗期中断4時間（22:00～2:00）、加温温度は夜間最低8℃である。
3. 本試験で使用した電球色蛍光灯は、BIOTECH TOPSTAR（消費電力23W、3波長型：436nm、546nm、ピーク波長611nm）、白熱灯はTOKI（消費電力75W）である。
4. 電球色蛍光灯の導入にあたっては、製品ごとに異なる配光特性の確認が必要である。

[具体的データ]

表1 電球色蛍光灯の適応性評価

| 品目 | 開花反応 ¹⁾ | 切り花形質 ²⁾ | 総合評価 ³⁾ | 備考(評価根拠) |
|--------------|--------------------|---------------------|--------------------|------------|
| ヒペリカム | -3 | ○ | ◎ | |
| シレネ | ±0 | ○ | ◎ | 白熱灯と同等 |
| ヒマワリ | +1 | ○ | ◎ | |
| カルタムス | +2 | ○ | ◎ | |
| デルフィニウム | -5 | △ | ○ | 切り花形質 やや低下 |
| カンパニュラ・メディウム | +1 | △ | ○ | |
| マトリカリア | +4 | ○ | ○ | 開花 やや遅延 |
| スカビオサ | +11 | ○ | △ | |
| ブルーレースフラワー | +11 | ○ | △ | 開花 大幅遅延 |
| ストック | +14 | ○ | △ | |
| ソリダゴ | +16 | ○ | △ | |
| アレンジメントアスター | +7 | × | × | 開花 大幅遅延 |
| ブブレイラム | +8 | × | × | 切り花形質 低下 |

- 注) 1. 開花反応は、白熱灯の開花日を0とした場合の蛍光灯の増減日数を示す。
 2. 切り花形質 ○: 白熱灯と同等、△: 白熱灯にやや劣る、×: 白熱灯に劣る
 3. 総合評価 ◎: 適応性あり、○: 適応性はあるが留意点あり、△: 開花反応を考慮する必要あり、×: 適応性なし

表2 電球色蛍光灯が草花類の開花反応および切り花形質に与える影響(平成27, 28年)

| 品目 | 光源の種類 | 定植日 | 開花反応 | | 草丈伸長 | | 重量 | | その他 ³⁾ 切り花形質 |
|--------------|-------|-------|--------------|--------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|------------|----------------------------|
| | | | 開花日 (月/日) | 開花日 (月/日) | 切り花長 (cm) | 増減値 ¹⁾ (cm) | 切り花調整重 ²⁾ (g) | 増減値 (g) | |
| ヒペリカム | 蛍光灯 | 平成28年 | 10/24 | 2/3 | 45.4 | -4.7 (-9%) | 14.3 | -0.8 | - |
| | 白熱灯 | | | 2/6 | 50.1 | | 15.1 | | |
| シレネ | 蛍光灯 | 平成28年 | 11/4 | 12/22 | 55.0 | -0.2 (±0%) | 8.4 | +0.9 | - |
| | 白熱灯 | | | 12/22 | 55.2 | | 7.5 | | |
| ヒマワリ | 蛍光灯 | 平成28年 | 12/22 | 4/27 | 152.4 | +5.8 (+4%) | 70.9 | -3.8 | - |
| | 白熱灯 | | | 4/26 | 146.6 | | 74.7 | | |
| カルタムス | 蛍光灯 | 平成28年 | 12/22 | 3/11 | 76.7 | -5.2 (-6%) | 8.6 | -0.2 | - |
| | 白熱灯 | | | 3/9 | 81.9 | | 8.8 | | |
| デルフィニウム | 蛍光灯 | 平成28年 | 10/20 | 1/1 | 115.3 | -7.6 (-6%) | 50.7 | +2.9 | 小花数減少 |
| | 白熱灯 | | | 1/6 | 122.9 | | 47.8 | | |
| カンパニュラ・メディウム | 蛍光灯 | 平成27年 | 11/16 | 2/9 | 68.9 | -6.0 (-8%) | 44.9 | -1.7 | 節間短縮 |
| | 白熱灯 | | | 2/8 | 74.9 | | 46.6 | | |
| マトリカリア | 蛍光灯 | 平成27年 | 10/26 | 1/3 | 52.1 | -0.7 (-1%) | 26.8 | +0.1 | - |
| | 白熱灯 | | | 12/30 | 52.8 | | 26.7 | | |
| スカビオサ | 蛍光灯 | 平成28年 | 10/6 | 1/27 | 110.2 | +6.6 (+6%) | 8.6 | +1.1 | - |
| | 白熱灯 | | | 1/16 | 103.6 | | 7.5 | | |
| ブルーレースフラワー | 蛍光灯 | 平成28年 | 10/7 | 2/2 | 92.1 | +0.8 (+1%) | 17.3 | +2.8 | - |
| | 白熱灯 | | | 1/23 | 91.3 | | 14.5 | | |
| ストック | 蛍光灯 | 平成28年 | 9/5 | 11/28 | 67.9 | +2.8 (+4%) | 43.9 | +5.5 | - |
| | 白熱灯 | | | 11/14 | 65.1 | | 38.4 | | |
| ソリダゴ | 蛍光灯 | 平成27年 | 10/26 | 1/14 | 100.8 | +4.9 (+5%) | 25.3 | +0.1 | - |
| | 白熱灯 | | | 12/30 | 95.9 | | 25.2 | | |
| アレンジメントアスター | 蛍光灯 | 平成27年 | 10/26 | 1/24 | 47.1 | -7.5 (-14%) | 28.4 | -2.6 | 節間短縮 |
| | 白熱灯 | | | 1/17 | 54.6 | | 31.0 | | |
| ブブレイラム | 蛍光灯 | 平成27年 | 10/26 | 2/9 | 91.0 | -11.0 (-11%) | 21.0 | +2.5 | 側枝数減少 |
| | 白熱灯 | | | 2/1 | 102.0 | | 18.5 | | 節間短縮 |

- 注) 1. 草丈伸長および重量の増減値は、白熱灯を0とした場合の増減を示す。
 2. 切り花調整重は、各草花を100cm(デルフィニウム)、90cm(ソリダゴ)、80cm(ヒマワリ)、60cm(スカビオサ、ブルーレースフラワー、カンパニュラ、ブブレイラム)、50cm(マトリカリア)、45cm(ストック、カルタムス)、40cm(ヒペリカム、シレネ、アレンジメントアスター)に切り揃え、下葉10cmを取ったもの。
 3. その他切り花形質として、草丈および重量以外の主要な切り花形質のうち、有意差が認められたものを示す。

[その他]

研究課題名: 草花類の白熱灯代替電照栽培技術の確立

予算区分: 経常

研究期間: 平成28年度(平成25~28年)

研究担当者: 木下かほり、國武利浩、近藤孝治、西海真季、谷川孝弘