

ストック主要品種に対する EOD 光照射の効果

1 情報・成果の内容

(1) 背景・目的

ストックでは、これまでに‘ホワイトアイアン’において、EOD-FR 照射（FR（遠赤色）光の日没後 3 時間照射）による開花促進や草丈伸長効果が確認されている。また、FR 照明については、現在市販されている FR 光照射型の LED 照明器具よりも照射範囲が 2 倍以上広い LED 照明器具（LED-FR 照明）を、県内の電機メーカーと協働で試作中である（新しい技術第 51 号）。

この試作照明を用いて、ストック主要 11 品種を供試し、EOD-FR 照射による開花促進や草丈伸長（節間伸長）効果の品種間差について検討したので紹介する。

(2) 情報・成果の要約

- 1) 花芽分化期以降から採花終了まで EOD-FR 照射を行うことにより、いずれの品種も無処理区より平均節間長が長くなり、格上の切り花規格割合が高くなる。
- 2) 花芽分化期以降の照射では、平均採花日はほとんどの品種で無処理区と同等かやや早くなる傾向がある。
- 3) スタンダード系では、採花終了まで照射した場合、‘キッドホワイト’や‘ホワイトコランダム’のように花穂が間延びする品種がある。
- 4) スプレー系では、ほとんどの品種で EOD-FR 照射区により分枝長がやや長くなる。

2 試験成績の概要

- (1) スタンダード系 7 品種、スプレー系 4 品種を供試し、2014 年 8 月 11 日（以下、実施年は省略）に播種した（直播、床幅 1 m、株間 12cm、変則条間 6～7 条）。
- (2) EOD-FR 照射は、試作 LED-FR 照明（(株)フジ電機製）を畝床から高さ 2 m で 3 m 間隔に設置した。2014 年は生育前半の気温が低く、花芽分化が早まることが予測されたことから、主として草丈伸長効果を目的として花芽分化期（50%確認日 = 9 月 16 日）から採花終了まで照射（放射照度；0.05～0.25（平均 0.12）W/m²）した。
- (3) 併せて、プロヘキサジオンカルシウム塩水和剤（PCa = 商品名：ビビフルフロアブル）を散布（1,000 倍、散布量は 1 L/10 m²、9 月 16 日処理）し、草丈伸長効果を比較した。
- (4) 平均採花日は、ほとんどの品種で EOD-FR 照射区は無処理区と同等かやや早く、PCa 区よりも遅かった（表 1、表 2）。切り花長、主茎長および平均節間長は、いずれの品種も EOD-FR 照射区が無処理区よりも長くなり（表 1、表 2）、格上の規格割合が高かった（データ省略）。
- (5) スタンダード系では、EOD-FR 照射区の‘キッドホワイト’は、無処理区に比べて花穂長が長くなり花穂の小花密度が若干低下した（図 1）。「ホワイトコランダム」は、EOD-FR 照射により茎が柔らかくなった。また、EOD-FR 照射区の奇形花発生率は PCa 区より低いが、無処理区よりも若干高くなる品種があった（表 1）。
- (6) スプレー系では、‘スパークホワイト’を除く 3 品種において、EOD-FR 照射区が無処理区よりも分枝長がやや長かった（表 2）。EOD-FR 照射区と PCa 区は同様の傾向だった。

表1 スタンダード系ストック各品種における各処理による採花日および切り花品質への影響

| 品 種 名 | 処理区 ^z | 平均 採花日 | 切り花 長 (cm) | 花穂長 (cm) | 主茎長 ^y (cm) | 葉枚数 (枚) | 平均× 節間長 (cm) | 花穂評価 ^w | | 奇形花 ^v 発生率 (%) |
|-------------------------|------------------|-----------|-------------------|-------------|--------------------------|------------|--------------------|-------------------|---------|--------------------------------|
| | | | | | | | | 小花 密度 | 茎 硬さ | |
| ホワイトコランダム (極早生、無鑑別系) | EOD | 11月8日 | 81.0 ^u | 18.1 | 63.0 | 41.6 | 1.52 | 56 | 77 | 3 |
| | PCa | 11月2日 | 76.5 | 16.7 | 59.8 | 40.5 | 1.48 | 27 | 81 | 4 |
| | 無処理 | 11月6日 | 74.0 | 18.3 | 55.7 | 40.1 | 1.39 | 45 | 97 | 0 |
| キッドホワイト (極早生) | EOD | 11月5日 | 71.7 | 16.4 | 55.3 | 37.7 | 1.47 | 49 | 100 | 20 |
| | PCa | 11月4日 | 69.0 | 16.2 | 52.8 | 39.0 | 1.36 | 17 | 100 | 51 |
| | 無処理 | 11月8日 | 65.1 | 13.9 | 51.2 | 39.3 | 1.31 | 69 | 98 | 4 |
| ステッキホワイト (中生) | EOD | 11月13日 | 75.7 | 12.3 | 63.4 | 47.1 | 1.36 | 93 | 100 | 3 |
| | PCa | 11月9日 | 68.9 | 12.2 | 56.7 | 43.5 | 1.31 | 86 | 100 | 0 |
| | 無処理 | 11月18日 | 69.6 | 11.7 | 57.8 | 46.7 | 1.26 | 100 | 99 | 0 |
| ステッキチェリー (中生) | EOD | 11月20日 | 69.7 | 15.1 | 54.6 | 44.7 | 1.23 | 73 | 98 | 6 |
| | PCa | 11月18日 | 64.5 | 15.1 | 49.4 | 42.0 | 1.19 | 51 | 99 | 16 |
| | 無処理 | 11月25日 | 65.2 | 16.3 | 48.9 | 46.8 | 1.05 | 53 | 100 | 0 |
| ホワイトアイアン (中早生) | EOD | 11月9日 | 73.9 | 13.6 | 60.3 | 41.3 | 1.47 | 73 | 98 | 4 |
| | PCa | 11月12日 | 68.2 | 13.3 | 54.9 | 41.3 | 1.34 | 74 | 100 | 17 |
| | 無処理 | 11月14日 | 67.7 | 13.0 | 54.6 | 44.0 | 1.25 | 90 | 100 | 5 |
| チェリーアイアン (中早生) | EOD | 11月13日 | 76.2 | 15.0 | 61.2 | 44.7 | 1.39 | 74 | 99 | 3 |
| | PCa | 11月11日 | 71.1 | 14.8 | 56.3 | 43.0 | 1.32 | 36 | 100 | 43 |
| | 無処理 | 11月19日 | 73.8 | 15.8 | 58.0 | 46.1 | 1.27 | 72 | 100 | 7 |
| マリンアイアン (中生) | EOD | 11月14日 | 75.2 | 14.9 | 60.3 | 43.9 | 1.38 | 61 | 99 | 8 |
| | PCa | 11月15日 | 70.2 | 15.1 | 55.0 | 41.5 | 1.34 | 39 | 99 | 56 |
| | 無処理 | 11月24日 | 74.3 | 15.8 | 58.4 | 46.5 | 1.26 | 67 | 98 | 2 |

z: EOD: LED-FR照明を日没後3時間照射 PCa: 9月16日にビピフルフロアブル1,000倍希釈液を散布

y: 切り花長-花穂長により算出

x: 主茎長÷葉枚数により算出

w: 小花の密度および茎の硬さを、遠観により2:良・硬、1:普・並、0:不良・軟の3段階に評価し、次の式により指数化した 評価指数=Σ(指数×本数)÷(2×調査個体数)×100

小花密度が70未満、茎の硬さ80未満では切り花品質評価が劣ると考えられる(アンダーラインの数値)

v: 花穂の小花が一重に変型した花が混入する株の発生割合(花穂の最下部に発生する場合は3つ以上を対象)アンダーラインの数値は、奇形花発生率が10%以上であることを示す

u: 切り花長、主茎長および平均節間長における網掛けの数値は、無処理に比べて伸長効果が認められるものを示す(分散分析により5%レベルで有意差あるもの)

表2 スプレー系ストック各品種における各処理による採花日および切り花品質への影響

| 品 種 名 | 処理区 ^z | 平均 採花日 | 切り花長 (cm) | 主茎長 ^y (cm) | 葉枚数 (枚) | 平均× 節間長 (cm) | 分枝長(cm) ^w | |
|----------------------------|------------------|-----------|-------------------|--------------------------|------------|--------------------|----------------------|------|
| | | | | | | | 第1 | 第4 |
| スパークホワイト (極早生・ 無鑑別系) | EOD | 11月13日 | 73.0 ^v | 53.2 | 31.4 | 1.69 | 19.0 | 25.7 |
| | PCa | 11月19日 | 72.2 | 48.8 | 30.4 | 1.61 | 20.5 | 27.7 |
| | 無処理 | 11月18日 | 69.7 | 48.5 | 30.5 | 1.59 | 20.5 | 26.7 |
| シャンテチェリー (早生) | EOD | 12月9日 | 78.4 | 56.9 | 35.3 | 1.61 | 20.9 | 27.5 |
| | PCa | 12月7日 | 76.3 | 53.5 | 33.9 | 1.58 | 20.3 | 28.4 |
| | 無処理 | 12月9日 | 72.4 | 52.1 | 34.4 | 1.52 | 18.4 | 26.3 |
| チェリーカルテット (早生) | EOD | 11月22日 | 69.6 | 51.1 | 31.5 | 1.62 | 17.7 | 24.0 |
| | PCa | 11月21日 | 67.1 | 47.2 | 30.6 | 1.54 | 18.1 | 25.3 |
| | 無処理 | 11月22日 | 65.7 | 48.7 | 31.3 | 1.56 | 16.8 | 22.4 |
| ホワイトカルテット (早生) | EOD | 11月24日 | 70.0 | 50.8 | 31.9 | 1.59 | 18.6 | 25.0 |
| | PCa | 11月22日 | 70.3 | 48.6 | 31.5 | 1.54 | 20.2 | 26.5 |
| | 無処理 | 11月22日 | 67.6 | 49.3 | 32.1 | 1.54 | 17.3 | 23.4 |

z: EOD: LED-FR照明を日没後3時間照射 PCa: 9月16日にビピフルフロアブル1,000倍希釈液を散布

y: 花穂先端のピンチした位置(=止葉)までの主茎の長さ

x: 主茎長÷葉枚数により算出

w: 主茎先端から数えて1、4番目の分枝の長さ。アンダーラインの数値は、無処理に比べて伸長効果が認められるものを示す(分散分析により5%レベルで有意差あるもの)

v: 切り花長、主茎長および平均節間長における網掛けの数値は、無処理に比べて伸長効果が認められるものを示す(分散分析により5%レベルで有意差あるもの)



図1 EOD-FR照射による花穂の間延びの様子
品種: 'キッドホワイト'

3 利用上の留意点

- (1) 本成果は、播種後に冷涼な気象条件になり花芽分化が早まることが予測される場合において、草丈伸長効果が期待できる処理法である。
- (2) 花穂が伸びやすい品種や茎が柔らかい品種は、長期間の照射では切り花品質が低下する可能性があるため、品種特性に応じて照射期間を短縮(例えば第1小花着色期まで)する必要がある。
- (3) スプレー系については、EOD-FR照射により分枝長が長くなることから、導入には市場と相談の上で処理を検討する必要がある。

4 試験担当者

花き研究室 研究員 加藤 正浩
室長 岸本 真幸