

[成果情報名]EOD-FR 照射がストック切り花品質に及ぼす影響の品種間差

[要約]ストック主要品種について、EOD-FR 照射（FR（遠赤色）光の日没後 3 時間照射）を行うと、すべての品種で EOD-FR 照射による草丈伸長（節間伸長）効果が認められる。

[キーワード]ストック、EOD 光照射、遠赤色光、草丈伸長、品種比較

[担当]花き研究室

[代表連絡先]電話 0858-37-4211

[研究所名]鳥取県園芸試験場

[分類]研究成果情報

---

[背景・ねらい]

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（EOD=End of Day の略、ここでは FR（遠赤色）光の日没後 3 時間照射）を行うことによる開花促進や草丈伸長効果が確認されている。そこで、ストックの主要 11 品種を用いて、試作の LED-FR 照明装置を用いた EOD-FR 照射における草丈伸長（節間伸長）効果の品種間差を明らかにする。

[成果の内容・特徴]

1. EOD-FR 照射は、試作 LED-FR 照明（（株）フジ電機製、波長ピーク：735nm）を高さ 2 m で 3 m 間隔に設置して行う。主として草丈伸長効果を目的として花芽分化期（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/m<sup>2</sup>）する。また、開花促進や草丈伸長への効果が確認されている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 倍希釈液、9 月 16 日処理）し比較する。
2. 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 区よりも遅い（表 1、表 2）。
3. 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まる（データ省略）。
4. スタンダード系ストックでは、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するが（図 1）、PCa 区よりも品質低下の程度は軽微である。花穂が伸びやすい「ホワイトコランダム」は、EOD-FR 照射により茎が柔らかくなる。また、EOD-FR 照射区の奇形花発生率は PCa 区より低い、無処理区よりも若干高くなる品種がある（表 1）。
5. スプレー系ストックでは、「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くなる（表 2）。EOD-FR 照射区と PCa 区は同様の傾向である。

[成果の活用面・留意点]

1. 本成果は、播種後に冷涼な気象条件となり花芽分化が早まることが予測される場合における、草丈伸長への効果を期待する処理法である。
2. 採花終了までの EOD-FR 照射では、花穂の間延びや花密度の低下が発生する品種があるため、このような品種については照射期間を第 1 小花着色期までとするなど、品種特性に応じた照射方法を再検討する必要がある。
3. スプレー系ストックについては、EOD-FR 照射により主茎長や切り花長が長くなるものの、併せて分枝長も長くなる傾向が見られることから、本成果の導入は市場と相談の上で処理を検討する必要がある。

[具体的データ]

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 <sup>z</sup>	平均 採花日	切り花 長 (cm)	花穂長 (cm)	主茎長 <sup>y</sup> (cm)	葉数 <sup>y</sup> (枚)	平均 <sup>x</sup> 節間長 (cm)	花穂評価 <sup>w</sup>		奇形花 <sup>v</sup> 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 <sup>u</sup>	18.1	62.9	41.6	1.51	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	1.35	17	100	51
	無処理	11月8日	65.1	13.9	51.2	39.3	1.30	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	1.35	93	100	3
	PCa	11月9日	68.9	12.2	56.7	43.5	1.30	86	100	0
	無処理	11月18日	69.6	11.7	57.9	46.7	1.24	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	1.22	73	98	6
	PCa	11月18日	64.5	15.1	49.4	42.0	1.18	51	99	16
	無処理	11月25日	65.2	16.3	48.9	46.8	1.04	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	1.46	73	98	4
	PCa	11月12日	68.2	13.3	54.9	41.3	1.33	74	100	17
	無処理	11月14日	67.7	13.0	54.7	44.0	1.24	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	1.37	74	99	3
	PCa	11月11日	71.1	14.8	56.3	43.0	1.31	36	100	43
	無処理	11月19日	73.8	15.8	58.0	46.1	1.26	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	1.37	61	99	8
	PCa	11月15日	70.2	15.1	55.1	41.5	1.33	39	99	56
	無処理	11月24日	74.3	15.8	58.5	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日にビビフルフロアブル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  

$$\text{評価指数} = \frac{\sum(\text{指数} \times \text{本数})}{(2 \times \text{調査個体数})} \times 100$$
  
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 <sup>z</sup>	平均 採花日	切り花長 (cm)	主茎長 <sup>y</sup> (cm)	葉枚数 <sup>y</sup> (枚)	平均 <sup>x</sup> 節間長 (cm)	分枝長(cm) <sup>w</sup>	
							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 <sup>v</sup>	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	1.51	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日にビビフルフロアブル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'

(加藤正浩、岸本真幸)

[その他]

研究課題名: EOD 技術による特産園芸物の革新的な生産技術実証

予算区分: その他外部資金(攻めの農林水産業の実現に向けた革新的技術緊急展開事業)

研究期間: 2014~2015年度

研究担当者: 加藤正浩、岸本真幸、谷口浩章((株)フジ電機)、西原英治(鳥取大農)、  
田村文男(鳥取大農)

発表論文等: 加藤ら(2015)園芸中四国支部要旨、54:40