

## 試験研究成果普及情報

部門	花植木	対象	普及
課題名：シクラメンにおける EOD 反応を活用した燃油削減技術の確立			
〔要約〕シクラメン栽培において、「改良シュトラウス」、「ハイブリッジレッド」、「ひらりももバイカラー」は 10 月下旬から、「プレミアムファンタジア」は 11 月中旬以降変温管理をすると、慣行と同等の品質を確保でき、燃油使用量を 12.2～18.3%削減できる。			
キーワード シクラメン、EOD-heating、変温管理、燃油使用量削減			
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 香取農業事務所、海匠農業事務所			
実施期間 2013～2016 年度			

## 〔目的及び背景〕

近年、鉢花生産者は市場単価の低迷や資材価格の高騰に起因する生産コスト上昇により経営が圧迫されている。特に燃油価格高騰によるリスク回避のため、生産者は暖房の設定温度を下げる傾向にあるが、不適切な温度環境は品質や単収に影響し、必ずしも経営改善に効果的と言えず、野菜栽培を参考にして変温管理が試みられている。

そこで、日没後の数時間を高温にすることで開花に大きく影響する EOD-heating 反応を応用し、日没後の数時間を慣行より高く、それ以降の夜温を慣行より低い温度にする変温管理することにより、シクラメン栽培における燃油削減技術を開発する。

## 〔成果内容〕

- 「改良シュトラウス」((農) 早川園芸)、「ハイブリッジレッド」((農) 早川園芸)、「ひらりももバイカラー」(雪印種苗(株))は、加温開始の 10 月下旬から変温管理(日没後 3 時間 20℃、以降の夜温 12℃)すると、夜温 15℃一定管理と同等の草姿を確保できる(表 1、図 1)。
- 「プレミアムファンタジア」((株) モレルディフュージョン)は加温開始時から 11 月中旬まで夜温 15℃一定管理、11 月中旬以降、変温管理(日没後 3 時間 20℃、以降の夜温 12℃)を開始すると、夜温 15℃一定管理と同等の草姿を確保できる(表 1、図 1)。
- 夜温 15℃一定管理と比較して、燃油使用量は、加温開始時から変温管理を実施すると 18.3%、11 月中旬から開始すると 12.2%削減できる(表 2)。

## 〔留意事項〕

- 湿度上昇の懸念があるため、循環扇を利用し、適宜暖房機による除湿を行う。
- 変温管理による草姿への影響には品種間差があり、変温管理に適さない品種もある。

3 「ひらりももバイカラー」は11月中旬以降に変温管理を開始すると、花柄露出長が長くなる。

[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 変温管理開始時期がシクラメンの開花及び12月中下旬の生育に及ぼす影響

品種	加温方法	開花日	開花数 [本]	葉数 [枚]	株張 [cm]	株丈 [cm]	草丈 [cm]	花柄露出長 [cm]
改良シュトラウス	10月EOD	11月19日 a	33.8 a	135 a	33.1 a	11.8 a	25.9 a	14.2 a
	11月EOD	11月17日 a	36.5 a	132 a	32.8 a	10.9 a	24.8 a	13.9 a
	慣行	11月22日 a	35.6 a	136 a	32.1 a	11.0 a	24.8 a	13.7 a
	分散分析	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns
ビクトリア	10月EOD	12月2日 a	19.7 a	99 a	32.9 a	12.3 b	24.1 b	11.5 ab
	11月EOD	11月30日 a	21.5 a	106 a	33.1 a	11.8 ab	24.0 b	12.3 b
	慣行	11月26日 a	23.3 a	106 a	32.7 a	11.3 a	22.1 a	10.9 a
	分散分析	ns	ns	ns	ns	**	**	*
プレミアムファンタジア	10月EOD	12月2日 a	19.9 a	116 a	32.3 a	10.6 a	24.4 ab	13.9 a
	11月EOD	11月22日 a	33.4 b	117 a	31.8 a	10.4 a	24.9 b	14.3 a
	慣行	11月22日 a	32.6 b	112 a	30.9 a	10.1 a	22.9 a	12.8 a
	分散分析	ns	*	ns	ns	ns	*	ns
ハイブリッジレッド	10月EOD	12月12日 a	10.1 a	100 a	33.5 a	12.4 a	26.1 a	13.7 a
	11月EOD	12月4日 a	16.8 b	100 a	33.4 a	12.4 a	27.1 a	14.5 a
	慣行	12月10日 a	12.1 ab	100 a	32.7 a	12.2 a	25.4 a	13.1 a
	分散分析	ns	*	ns	ns	ns	ns	ns
ひらりももバイカラー	10月EOD	12月19日 b	19.3 a	94 a	36.4 a	11.4 a	25.1 a	13.9 ab
	11月EOD	12月12日 a	27.4 b	96 a	36.6 a	12.0 a	26.8 b	14.6 b
	慣行	12月19日 b	19.1 a	95 a	36.8 a	11.3 a	24.8 a	13.3 a
	分散分析	*	*	ns	ns	ns	**	*

- 注1) 播種日1月6日、農林総研花植木研究室ガラス温室にて管理し、各区10株を調査した。  
 2) 加温方法 10月EOD: 加温開始(10月27日)から日没後3時間20℃、以降9時まで12℃、日中15℃で加温  
 11月EOD: 加温開始(10月27日)から11月17日まで夜間15℃、11月18日から日没後3時間20℃、以降9時まで12℃、日中15℃で加温  
 慣行: 15℃一定加温  
 3) 「開花日」は10輪咲きそろった日とした  
 4) 「改良シュトラウス」、「プレミアムファンタジア」、「ハイブリッジレッド」は12月14日、「ひらりももバイカラー」は12月27日に調査した  
 5) 「草丈」は鉢土から花卉の上端までの高さを測定した  
 6) 「株丈」は鉢土から葉の上面までの高さを測定した  
 7) 「花柄露出長」は草丈から株丈を引いて求めた  
 8) 異なるアルファベット間は Tukey-Kramer 法により有意差あり (p<0.05)  
 9) t 検定の結果、ns: 有意差なし (p≧0.05)、\*: 有意差あり (p<0.05)、\*\*: 有意差あり (p<0.01)

表2 シクラメン栽培時の燃油使用量及び削減率

試験区	燃油使用量(L)	削減率(%)
10月EOD	544	18.3
11月EOD	585	12.2
慣行	666	—

- 注1) 期間は平成28年10月27日から12月28日  
 2) 3試験区とも、間口5.69m、奥行き9.03m、面積51㎡のガラス温室において試験を実施  
 3) 削減率は、100-試験区の燃油使用量×100/慣行区の燃油使用量で算出  
 4) 燃油として灯油を用いた



図1 変温管理がシクラメンの草姿に与える影響

それぞれ、左から10月EOD区、11月EOD区、15℃一定区の順に並んでいる

[発表及び関連文献]

- 1 熱田ら、EOD-heatingがシクラメンの花柄伸長と草姿に与える影響、園芸学研究、第14巻、別冊2、2015
- 2 中島ら、気象条件の異なる地域におけるアジサイへのEOD-heating処理が生育及び開花に及ぼす影響、園芸学研究、第14巻、別冊2、2015
- 3 平成29年度試験研究成果発表会（花植木部門）

[その他]