

夜間変温管理によりシクラメンの品質や開花期に影響することなく暖房費を削減できる

福島県農業総合センター 作物園芸部花き科

1 部門名

花きーシクラメンー環境調節

2 担当者

鈴木宏和・鈴木安和

3 要旨

シクラメンの低コストで効率の良い温度管理法を確立するため、日没後の短時間昇温及びその後の温度管理(夜間変温処理)がシクラメンの生育開花や品質に及ぼす影響並びに燃費削減効果について検討した。

- (1) 夜間の設定温度は、① 23°C (17:00～22:00)→ 13°C (22:00～6:00)区、② 20°C (17:00～22:00)→ 15°C (22:00～6:00)区とし、慣行の 18°C 一定区と比較した(図1)。なお、6:00～17:00の日中の時間帯は無加温とした。
- (2) 出荷日(開花日)は、「マキシスカーレット」では夜間変温処理によりやや早まる傾向がみられたが、「ランジェリーピンク」では出荷日に差がみられなかった(表1)。
- (3) 鉢花品質については、2品種ともに夜間変温処理による差はみられなかった(表1)。また、22:00以降の湿度は① $23^{\circ}\text{C} \rightarrow 13^{\circ}\text{C}$ 区でやや高まったが(図1)、花弁への灰色かび病(シミ等)の発生は確認されなかった。
- (4) 暖房費の試算を行ったところ、慣行の 18°C 一定区に比較して、① $23^{\circ}\text{C} \rightarrow 13^{\circ}\text{C}$ 区で約2%、② $20^{\circ}\text{C} \rightarrow 15^{\circ}\text{C}$ 区で約5%の燃費削減効果がみられた(表2)。なお、試算期間の気温が平年より高めに推移したことから、さらに削減効果が期待できるものと考えられる。

表1 出荷時の鉢花品質(2010年)

品種	試験区	出荷日 (月/日)	株張り (cm)	葉数 (枚)	総花数 (個)	花柄長 (cm)
マキシスカーレット	$23^{\circ}\text{C} \rightarrow 13^{\circ}\text{C}$	12/30±5.4	36.4 a	91.3 a	91.5 a	21.8 a
	$20^{\circ}\text{C} \rightarrow 15^{\circ}\text{C}$	1/1±6.8	37.4 ab	81.3 a	85.3 a	21.2 a
	18°C一定	1/4±5.2	38.4 b	83.3 a	91.5 a	22.4 a
ランジェリーピンク	$23^{\circ}\text{C} \rightarrow 13^{\circ}\text{C}$	1/5±5.5	37.0 a	122.5 a	122.0 a	21.6 a
	$20^{\circ}\text{C} \rightarrow 15^{\circ}\text{C}$	1/7±7.0	35.1 a	110.1 a	138.5 a	21.1 a
	18°C一定	1/5±5.6	36.5 a	103.4 a	128.5 a	19.9 a

※ 出荷日は、鉢当たり20輪以上の開花日を目安とした。

※ 総花数には、花蕾数を含む。

※ Tukeyの多重比較法により、品種毎の異符号間に5%水準で有意差あり。

表2 暖房デグリーアワーによる暖房経費の試算(2010)

試験区	暖房デグリーアワー (°Ch/day)	燃料消費量 (L)	灯油燃費 (円)	削減比率 (%)
$23^{\circ}\text{C} \rightarrow 13^{\circ}\text{C}$	224.7	1,151	86,901	98.1
$20^{\circ}\text{C} \rightarrow 15^{\circ}\text{C}$	217.7	1,115	84,183	95.1
18°C一定	229.0	1,173	88,562	100.0

※ 期間: 10月31日～11月30日

※ ガラス温室(面積157.5m²)、塩ビ1層内カーテン、温風暖房(灯油)

※ 灯油価格: 75.5(円/L)

※ 削減比率: 18°C一定区の灯油消燃費を100とした場合

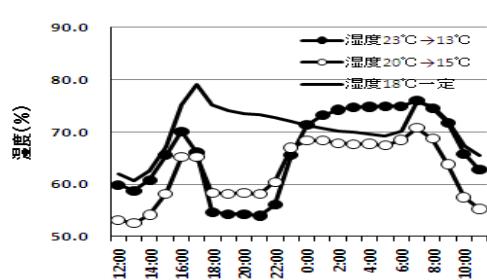
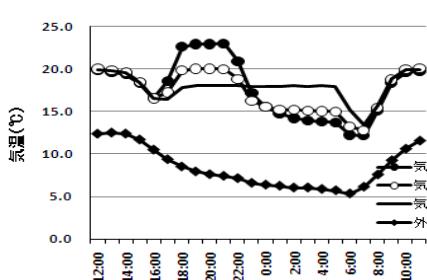


図1 温室における毎正時の温湿度の推移(2010年10月30日～11月30日の平均値)

4 成果を得た課題名

- (1) 研究期間 平成22年度～23年度
- (2) 研究課題名 主要花きの省エネ栽培技術開発
- (3) 参考となる成果の区分 (指導参考)

5 主な参考文献・資料

- (1) 平成22年度～23年度福島県農業総合センター試験成績概要