

[成果情報名]低温期の県内鉢花施設栽培における EOD-heating 処理の有効性

[要約]本県で冬季に加温を要する県内鉢花生産において、日没後 3 時間 20℃ 加温することで、シクラメン、ベルフラワー、ニューギニアインパチェンスでは最低温度を 10℃、アッサムニオイザクラでは 5℃ まで下げても栽培が可能であり、省エネルギー効果が期待できる。

[担当] 総農セ・高冷地野菜花き振興センター・花き応用育種科・望月寛徳

[分類] 技術・参考

[課題の要請元]花き園芸組合連合会、農業革新支援スタッフ

[背景・ねらい]

花き類の生産現場は、暖房燃料費をはじめとする生産コストの増大により経営が圧迫されている。そのため本県で産地化が図られている鉢花施設栽培において EOD-heating (日没後短時間昇温)処理の有効性について明らかにし、冬期の重油消費量の削減が可能な省エネルギー生産技術を確立する。

[成果の内容・特徴]

1. シクラメンは日没後 3 時間 20℃ 加温 (以下 EOD-heating) により、最低温度を 10℃ まで下げても栽培できる。終日 15℃ に加温した場合と比較して、開花は品種により 1~8 日程度遅れるが、品質は同程度であり、重油消費量は 33.9%削減できる。最低温度を 5℃ で栽培した場合は、開花が品種により 4~17 日程度遅れる (表 1、品種データ略)。
2. ベルフラワーは EOD-heating により、最低温度を 10℃ まで下げても栽培できる。終日 15℃ に加温した場合と比較して、開花および品質は同程度であり、重油消費量は 26.0%削減できる。最低温度を 5℃ で栽培した場合、開花が 7 日程度遅れるが、花蕾数は増加する (表 2)。
3. ニューギニアインパチェンスは、EOD-heating により、最低温度を 10℃ まで下げても栽培できる。終日 15℃ に加温した場合と比較して、開花は品種により 5~7 日程度遅れるが、品質は同程度であり、重油消費量は 38.7%削減できる。最低温度を 5℃ で栽培した場合、開花が品種により 10~25 日程度遅れ、花蕾数は減少し、生存率も低下する (表 3、品種データ略)。
4. アッサムニオイザクラは、EOD-heating により、最低温度を 5℃ まで下げても栽培できる。終日 15℃ に加温した場合と比較して、開花および品質は同程度であり、重油消費量は 56.7%削減できる (表 4)。

[成果の活用上の留意点]

1. 本試験は高冷地野菜・花き振興センター (標高 747m) のガラス温室で行った。
2. シクラメン、ニューギニアインパチェンスについては、EOD-heating 処理による開花への影響には品種間差が認められる。
3. 温度変化による湿度の上昇に伴う病害の発生に注意し、適切に防除する。
4. アッサムニオイザクラは挿し木 1 年目の秋季から翌年の加温終了時まで EOD-heating 処理を行う。
5. 重油消費量の削減程度は気象条件や作型等によって異なる。

[期待される効果]

1. EOD-heating 処理が、シクラメン、ベルフラワー、ニューギニアインパチェンス、アッサムニオイザクラの開花や品質に及ぼす影響が明らかとなり、暖房費の削減が可能となることで、経営の安定化につながる。

[具体的データ]

表1 EOD-heating処理がシクラメンの開花に及ぼす影響^z(H29)

試験区 ^x	開花日 ^y	花茎数 (本/株)	株張り (cm)	草丈 (cm)	重油消費量 削減率 ^w (%)
5 -EOD20	12/7b ^y	95.4a	32.5a	21.4a	61.7
10 -EOD20	12/5ab	117.3a	32.3a	21.6a	33.9
慣行(終日15)	12/1a	108.0a	33.6a	21.2a	-

^z EOD-heating処理期間:H29.10.12~12.22、処理開始前:無加温ハウスで栽培、25 換気とした、
供試材料:品種「リップスオレンジ」

^y 開花日:処理開始時に花茎長が5cmの花茎5本に印をつけて追跡調査し、それらの開花日の平均を示す

^x 5(10) -EOD20 区は、日没後3時間20 に加温、それ以外の時間帯を最低温度5(10) で栽培

^w 重油消費削減率:温室暖房燃料消費試算ツール(試用版 Ver.0.90野菜茶業研究所)により算出、甲府市で指定

^v 異なる英文字はTukeyの多重検定(5%)で有意差があることを示す

表2 EOD-heating処理がベルフラワーの開花に及ぼす影響^z(H29)

試験区 ^x	開花日 ^y	株張り (cm)	草丈 (cm)	花蕾数 (個/株)	花径 (cm)	重油消費量 削減率 ^w (%)
5 -EOD20	3/5b ^y	16.8a	12.2a	166.6a	2.6a	56.6
10 -EOD20	3/2ab	17.0a	12.1a	131.0b	2.7a	26.0
慣行(終日15)	2/26a	18.0a	12.6a	147.9ab	2.8a	-

^z EOD-heating処理期間:H29.1.11~3.19、処理前:無加温ハウスで栽培、供試材料:在来系統、

電照:H29.1.12~2.22(午後10時~午前2時)

^y 開花日:初花が開花した日付

^{x,w,v} 表1に準ずる

表3 EOD-heating処理がニューギニアインパチェンスの開花に及ぼす影響^z(H29)

試験区 ^x	開花日 ^y	株張り (cm)	草丈 (cm)	花蕾数 (個/株)	花径 (cm)	生存率 (%)	重油消費量 削減率 ^w (%)
5 -EOD20	4/30c ^y	17.1a	9.5b	21.3c	6.7b	81.3	68.0
10 -EOD20	4/12b	17.5a	10.2b	36.9a	6.1a	100	38.7
慣行(終日15)	4/5a	18.1a	11.5a	28.4b	6.0a	100	-

^z EOD-heating処理期間:H29.1.10~4.27、処理前:無加温ハウスで栽培、供試材料:品種「カバノ」、摘芯:H29.1.17

^y 開花日:初花が開花した日付

^{x,w,v} 表1に準ずる

表4 EOD-heating処理がアッサムニオイザクラの開花に及ぼす影響^z(H29)

試験区 ^x	開花日 ^y	花蕾数 (個/株)	花径 (cm)	重油消費量 削減率 ^w (%)
5 -EOD20	10/3a ^y	174.2a	4.7a	56.7
10 -EOD20	10/4a	175.1a	4.6a	28.9
対照(終日15)	10/4a	178.0a	4.7a	-

^z 処理期間:H28.10.21~H29.5.31、処理開始前:無加温のハウスで栽培、供試材料:在来系統、

挿し木:H28.3.9(2.5号) 鉢上げ:H28.9.24(3.5号)、H29.1.19(5号)、摘芯:H29.2.20、

シェード:H29.6.27~8.1(午後5時~午前8時)

^y 開花日:初花が開花した日付

^{x,w,v} 表1に準ずる

[その他]

研究課題名:変温管理による低コスト鉢花栽培技術の確立

予算区分:県単(重点化)

研究期間:2015~2017年度

研究担当者:望月寛徳、穴澤拓未、加藤成二、藤木俊也