

## Ⅲ 各種事業の調査・展示実績

### 1 普及指導員調査研究

#### (1) シクラメンの夏季夜冷による生育促進効果について

担当者名：相原朋之、福村暢晃、中川暁、三神和彦、廣瀬一郎、松浦京子、

取組期間：平成29年度

#### 1 目的・背景

シクラメンは当所管内花きの主要品目であるが、夏季の高温による生育遅延が販売適期における開花の不揃いの原因となっている。管内のシクラメン生産農家の40%程度が冬季加温用にヒートポンプを導入しており、一部の先進的な生産者は夏季高温対策として夜間冷房にも利用している。ただしその実施にあたっては冷房開始温度の設定、稼働、窓等の開閉を手動にて行っており、実際の温室内の温度状況について把握していない。そこで温室内複数個所の気温を測定することにより、実際の室温管理状況を把握し、より効率的な冷房方法を確立するための基礎的な知見を得る。

#### 2 耕種概要

- (1) 圃場 横浜市都筑区池辺町
- (2) 品種 在来赤
- (3) 播種 平成28年11月
- (4) 定植等 2月中旬（鉢上げ、3号）、6月中旬（鉢替え、5号）、  
8月下旬（鉢替え、6号）
- (5) 温室及び夜冷方法

温室は間口9mの単棟（東棟）及び2連棟（西棟）の2棟、夜冷はヒートポンプ（サンヨー、あぐりmoグッピー55ツイン、16.0kw、COP5.9、設置状況は図1）により冷房開始設定温度は23℃、実施時間は概ね18時から翌朝6時で行った。実施期間は6号への鉢替え時期前後となる8月下旬から9月上旬の2週間程度、実施の有無は都度園主が判断した。

#### (6) 調査方法

室温はデータロガー（サーモクロンG、KNラボラトリーズ）を図1のアルファベット記号の位置に設置し、10分間隔で計測を行った値を1時間毎の平均値に集計した。生育調査は葉枚数及び株張を5株、開花調査は目視にて20株行った。

#### 3 調査結果

##### (1) 夜冷実施状況及び温室内温度

夜冷は設定期間中の8月21日から29日の9日間実施された（表1）。冷房開始後の19時から停止前の翌5時までの全計測地点での最高室温は24.8℃、最低室温は20.5℃となり設定温度±2℃程度で推移した。各計測地点における室温は、東棟では室内機設置側の北西側I及びFで低く、中心付近のEで高くなる傾向が、西棟では連棟谷間の中心付近のLで低く、室内機が設置されていない北西側のNで高くなる傾向が見られた。ただし、各棟共に地点間に有意な差は見られなかった

（表1、図2、一部データ略）。

##### (2) 生育及び開花状況

葉枚数は8月初めの62.2枚から冷房期間を挟み9月中旬の111.2枚まで停滞なく増加した。9月

後半は停滞したが、その後さらに増加し出荷前の11月2日は149.8枚と十分な生育が見られた（表2）。

管内生産者のうち夜冷を7月下旬から9月上旬までの約6週間連続して行った生産者（品種‘シューベルト’）及び夜冷を行わなかった生産者（品種‘ピンクウェーブ’）の葉枚数の推移を7月末の計測開始時の葉枚数を1として比較した結果、夜冷の期間が長くなるほど葉枚数も多く推移した、なお調査した3品種間に早晚性や生育特性に違いは大きくない（図3）。

開花調査は11月15日に行い、調査対象の‘在来赤’は調査20株全てで十分な開花が見られ適期開花が確認された。また、温室内の他品種も開花し揃いも良好であった（図4、データ略）。

#### 4 考察・問題点と今後の取組

夜冷中の各地点の室温の計測結果から室内機から遠い位置で若干室温が高くなる傾向が見られたが、各棟の計測地点間で有意な差は見られなかったことから、現在の設置方法及び設定温度では十分に均一な夜冷が行えると考えられた。特に西棟においては室内機が東側に偏在するが、循環扇との併用により均一性が確保された。

生育を示す葉枚数は、8月から9月前半は順調に推移し夏季の高温による生育遅延は見られなかった。他生産者との比較は品種、肥培管理及び園主の栽培方針に違いがありその結果を単純に考察することはできないが、冷夏であった本年であっても、夜冷を行わなかった生産者は8月の葉枚数の増加が見られず、行った2者には増加が見られたことから、本地域において夜冷による夏季生育促進効果は高いと思われる。

（主要なデータ）

表1 東棟室温（18時から6時平均、℃）

月日	夜冷	A	B	C	D	E	F	G	H	I	横浜 <sup>z</sup>
8月18日	未実施	-y	25.1	24.2	24.6	24.8	24.3	24.5	24.6	24.6	26.4
8月19日	未実施	-	23.0	22.0	22.5	22.9	22.4	22.4	22.5	22.5	23.8
8月20日	未実施	-	24.7	23.8	24.1	24.3	23.9	24.1	24.1	24.0	25.2
8月21日	実施	-	22.8	22.4	22.1	23.3	22.0	22.3	22.3	22.0	26.2
8月22日	実施	-	23.3	23.0	22.6	23.4	22.4	22.8	22.8	22.2	27.6
8月23日	実施	-	23.4	23.3	22.7	23.8	22.5	22.8	23.0	22.3	29.0
8月24日	実施	-	23.4	23.1	22.6	23.5	22.5	22.8	23.0	22.4	28.0
8月25日	実施	-	23.8	23.6	23.0	24.1	22.8	23.2	23.3	22.5	29.9
8月26日	実施	-	23.5	23.4	22.7	23.8	22.5	22.8	23.0	22.3	27.6
8月27日	実施	-	22.9	22.0	22.2	21.8	21.8	22.1	22.1	22.1	24.9
8月28日	実施	-	23.0	22.6	22.2	23.3	22.1	22.4	22.6	22.0	26.5
8月29日	実施	-	23.3	23.2	22.5	23.6	22.3	22.7	22.9	22.2	27.7
8月30日	未実施	-	25.5	24.7	24.8	24.9	24.7	24.9	25.0	24.9	25.7
8月31日	未実施	-	20.5	19.5	19.9	20.1	19.7	19.8	19.9	19.8	21.3
9月1日	未実施	-	18.6	17.7	18.1	18.3	17.9	17.9	18.0	18.0	19.0
検定 <sup>x</sup>		-	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	n.s.	-

z: 横浜地方気象台の計測値

y: 測定機器の不良による欠損

x: 各計測日の1時間毎の計測値についてtukey多重検定を行った n. s. は有意差無しを示す

表2 生育状況 (在来赤)

月日	葉枚数	株張(cm)
8/4	65.2±12.6	26.4±1.5
8/30	95.2± 7.5	30.9±1.7
9/12	111.2± 8.3	30.6±1.2
9/27	110.2±14.6	32.1±1.4
10/12	127.8±10.2	32.2±1.1
11/ 2	149.8±16.0	32.4±1.5



図4 開花状況 (2017年11月15日)

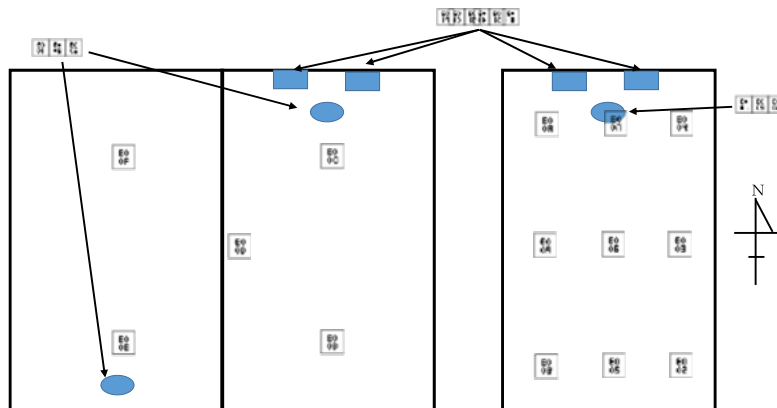


図1 測定対象温室

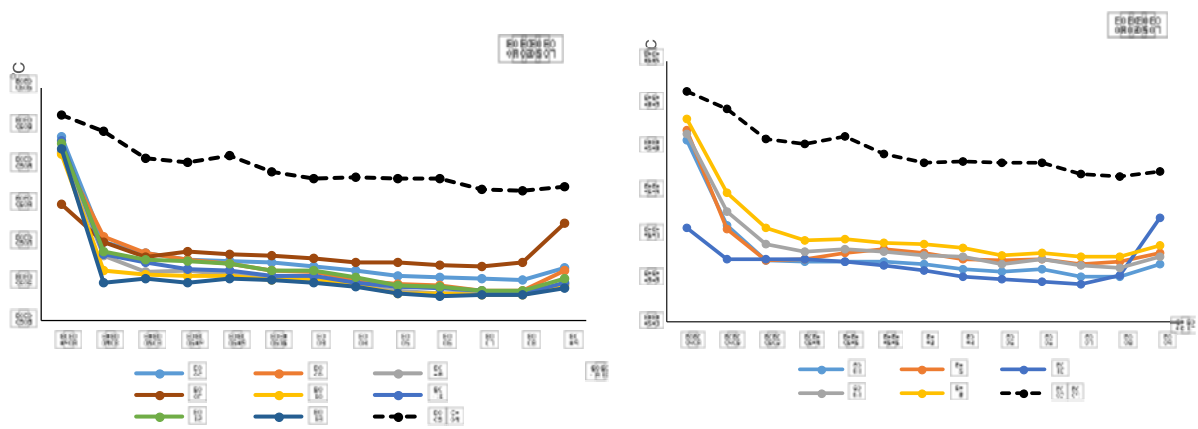


図2 室温推移 (左: 東棟、右: 西棟)

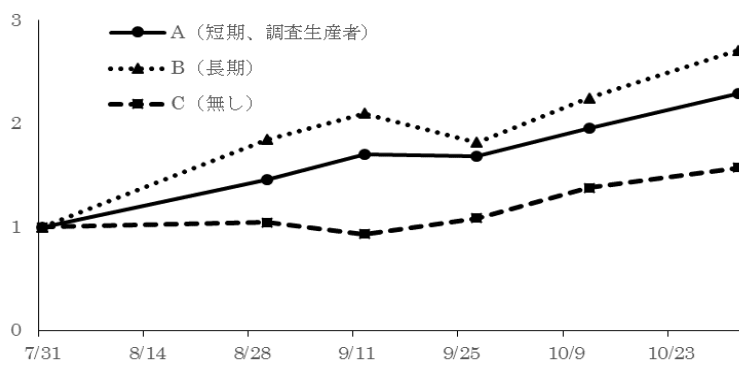


図3 葉枚数増加率 (計測開始時を1とする)