

〔高温抑制技術による都内主要鉢花の高品質化〕
簡易ミスト冷房と遮光資材の併用処理がシクラメンの生育・開花に及ぼす影響

岡澤立夫・山本陽平
(園芸技術科)

【要 約】 45%遮光資材とミスト併用処理は、葉数と花蕾数を増加させる。透光率増加により、光合成産物の地下部への分配が増加し、この効果をもたらしたと考えられる。

【目 的】

昨年度、30%の遮光資材とミスト冷房との併用処理で、葉数と花蕾数が有意に増加することを明らかにした。しかし、30%程度の弱い遮光において光害と思われる黄化葉が多く発生することが課題として残された。そこで、本試験ではさらに遮光率の高い45%の遮光資材を用い、黄化葉の発生とシクラメンの生育・開花に及ぼす影響を明らかにする。

【方 法】

遮光資材として、ダイオネット610SG (遮光率40-45%)、1010SG (60-65%) を用いた。ビニールハウス (3.6m×7.2m) 外部にダイオネット610SGを展張し、ミストを組み合わせた区を45%ミスト区、ダイオネット1010SGのみでミスト処理を行わない区を65%区とした。遮光とミストは、6月13日から9月8日まで処理した。シクラメンは品種「バーバーク (晩生)、ビクトリア (中生～晩生)」を用い、1処理あたり10株を供試した。

【成果の概要】

1. ハウス内気温の平均値は45%ミスト区、65%区ともに外気温とほぼ変わらなかった(表1)。光量子量はそれぞれ $458 \mu \text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ 、 $403 \mu \text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ で、ハウス外の1/4程度であった。45%ミスト区と65%区で最大値において、 $100 \mu \text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$ 以上の差があった。
2. 黄化葉の発生程度は品種により異なり、「バーバーク」の方が「ビクトリア」よりも多かった(図1)。「バーバーク」では、65%区よりも45%ミスト区の方が黄化葉の発生が多かったが、「ビクトリア」では差がなかった。処理区間の温度差が小さかった(表1)ことから、45%遮光においては、強日射による光害の影響が考えられた。
3. 品種に関わらず、10月以降、株張、葉枚数が65%区と比べ45%ミスト区で有意に増加した(図2、図3)。12月上旬における花蕾数も45%ミスト区で多かった(図4)。
4. 品種に関わらず、地下部重は65%区と比べ45%ミスト区で有意に高くなった。「ビクトリア」においては球根径にも有意差が生じた(表2)。
5. 以上より、45%ミスト冷房と遮光資材の併用は葉枚数や花蕾数の増加をもたらす有効な技術である。慣行の65%区よりも日射量を増やしたことで、光合成産物が地下部に多く貯留され、10月以降の葉枚数や花蕾数の増加をもたらしたと考えられた。一方、日中温度を外気温と同じ温度まで下げても黄化葉発生は抑制できないことが明らかとなった。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 65%区でも黄化葉の発生が見られたため、今後、夜冷の効果を検討する。一方、高日射による影響も考えられたため、時期別に遮光資材を変える試験も併せて実施する。
2. プリムラを同様に栽培し、生育・開花への影響を調査する予定である。

表1 各試験区のハウス内環境の違い

気温 (°C)	試験区			光量子 ($\mu\text{molm}^{-2}\text{s}^{-1}$)	試験区		
	45%ミスト区	65%区	ハウス外		45%ミスト区	65%区	ハウス外
平均値	38.4	38.7	38.9	平均値	458	403	1657
最大値	41.3	40.8	42.0	最大値	607	478	1899
最小値	34.8	36.0	34.3	最小値	183	150	604

注1) データは2019/8/3~8/4の平均値(時間10:00-14:00), 天候は両日とも晴れ

注2) センサーとして, 気温はT熱電対, 光量子はPAR-02を使用

注3) ミストは日の出から日の入りまで, ハウス内気温が外気温よりも2°C高いとONするよう設定。基本は, 噴射間隔2分, 噴射時間2秒で, ハウス内気温に応じて噴射時間を延長するようにした。処理期間中はサイドを開放とした。

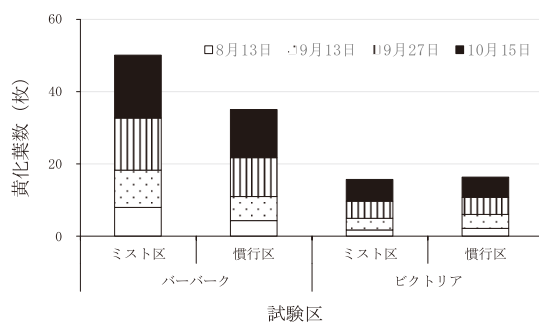


図1 黄化葉発生への影響

注) 各月調査し累計した(平均値, n=10)

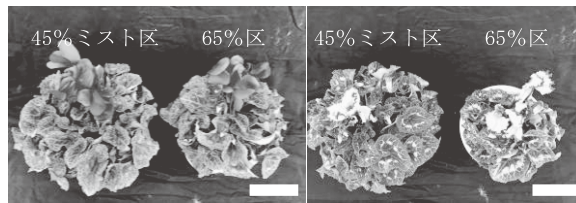


図3 処理区による草姿の違い

注1) 上部より撮影, 撮影日: 12/9

注2) 左: 「バーバーク」, 右: 「ビクトリア」

注3) 図中のバーは10cm

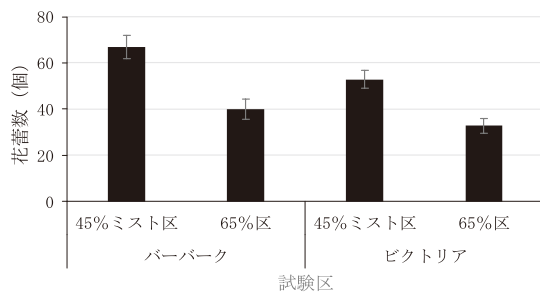
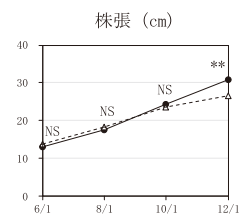


図4 花蕾数への影響

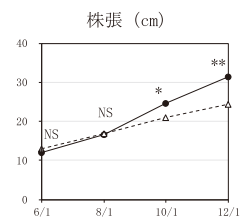
注1) 12/9に調査。開花花と0.5mm以上の蕾の総計

注2) グラフ上の線は標準誤差(n=10)

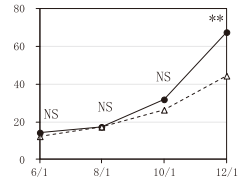
「バーバーク」



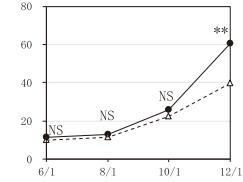
「ビクトリア」



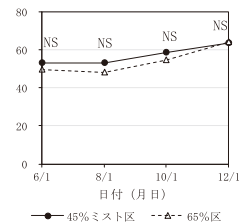
葉枚数(枚)



葉枚数(枚)



SPAD



SPAD

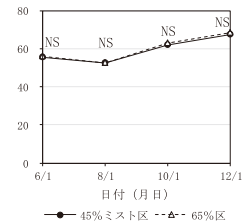


図2 生育の経時的変化

注1) 調査は, 6/14, 8/13, 10/15, 12/9の4回

注2) t検定: **は1%水準で有意差あり, *は5%水準で有意差あり, NS: 有意差なし

表2 地下部重と球根径への影響

品種名	試験区	地下部重 (g)	球根径 (mm)
バーバーク	45%ミスト区	64.2	28.8
	65%区	36.0	26.6
有意性		**	NS
ビクトリア	45%ミスト区	94.9	39.8
	65%区	43.4	28.5
有意性		**	**

注1) 12/9に調査

注2) t検定: 図2と同じ