

令和6年度 新潟市農業活性化研究センター試験成績書

研究課題	管内花き生産における高温対策 オリエンタルユリミスト散水活用実証
背景・ねらい	近年は夏期の高温、少降雨が顕在化しており、花き生産においても奇形の発生などが大きな問題となり対策が喫緊の課題である。管内で栽培が盛んなオリエンタルユリにおいても、夏期の高温が原因と考えられる奇形発生が顕著である。これらの対策に効果が期待できる栽培方法を検証する。
担当者	海津 朋之, 高橋 良太, 山口 次郎, 渡邊 一彦
研究期間	2024～(新規)

1 目的

低コストな高温対策として簡易ミスト散水処理を実施し、ハウス内温度変化の知見を得るとともに、高温障害とされる奇形、短茎化について調べる。

2 方法

(1) 試験場所：農業活性化研究センター内鉄骨ハウス 5, 9

(2) 供試品種（供試球根サイズ）

オリエンタルユリ（輸入球根 3 品種）：

シベリア (18/20 cm), アイマックス (18/20 cm), プレミアムブロンド(18/20 cm)

(3) 試験区の構成・規模

要 因	水準数	水 準
ミスト散水処理の有無	2	あり (処理) なし (対照)
1 区 15 箱 (75 株) 反復なし		

(4) 耕種概要

ア 定植：入荷 7 月 8 日, プレルーティング 7 月 10～23 日, 定植 7 月 24 日

イ 栽植様式：5 株植え/箱 (40 cm × 60 cm × 25 cm コンテナに 35 L 充填)

ウ 用土：調整済ピートモス

エ 施肥：基肥 (kg / 10 a) なし

オ ミスト散水：定植から採花まで 1 分噴出 14 分休止を 1 サイクルとして 8:30～日没までサンホープ・アクア製 DN740N-BK (粒径 30-100 μm) ノズルで実施, 降雨時は未実施

(5) 調査項目

ア 環境モニタリング機器：“あぐりログ (IT 工房 Z 製)”；処理区のみ気温・湿度,

“おんどとり (T&D 製)”；気温・地温, “センター設置太陽光発電システム”；外気温

イ 品質等 (全株)：到花日数, 採花率, 秀品率, 障害発生株率

ウ 形質等 (10 株)：切花重・長, 茎長・径, 葉長・幅, 花梗長, 花蕾品質

3 結果の概要

(1) 栽培期間中のハウス内気温は、対照区と比較してミスト散水処理区で日中の散水により気温がやや低くなったが、日平均気温では外気温よりやや高めに推移した (図 1～3)。

(2) 一方で地温 (培地温) は、処理の有無による差はほとんどなかった (図 4・5)。

(3) 処理区のハウス内相対湿度は、晴れて外気温が高い日には最低湿度が 70% を下回ったが、日平均で 80～90% とかなり高めで推移した (図 6)。

(4) 生育・採花時期は、対照区と比較して処理区が 3～4 日早まった (表 1)。

(5) 切花長について、‘アイマックス’ ‘プレミアムブロンド’ では到花日数が短くなっているにもかかわらず、ミスト散水処理により長くなる傾向がみられた (表 1, 図 7)。

(6) ミスト散水処理により、‘プレミアムブロンド’ では奇形花蕾の発生がかなり軽減したが、‘シベリア’ ‘アイマックス’ では葉焼けの発生を助長した (表 1, 図 8・9)。

4 考察とまとめ

細霧冷房とは異なりミスト粒径が大きい簡易ミスト散水処理では、処理により茎葉が水に濡れることで、植物の表面温度を一時的に低下させる効果がある程度期待でき、品種間差があるが、高温による短茎化や奇形花蕾の発生軽減に一定の効果があると考えられる。しかし、高温・強日射時以外の処理ではハウス内相対湿度がかなり高まることで、品種によっては葉焼け障害の発生を助長するため、品種の選定や散水タイミングなど処理方法の検討が必要である。

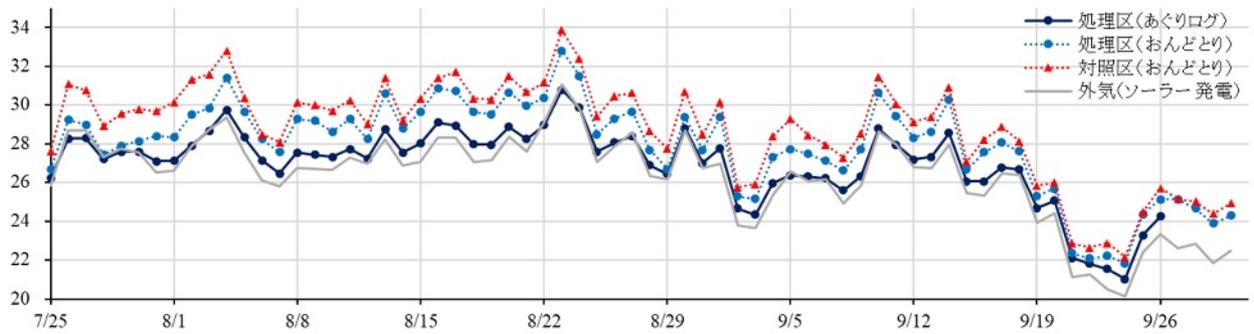


図1 栽培期間中の計測機器別の日平均気温推移(°C)

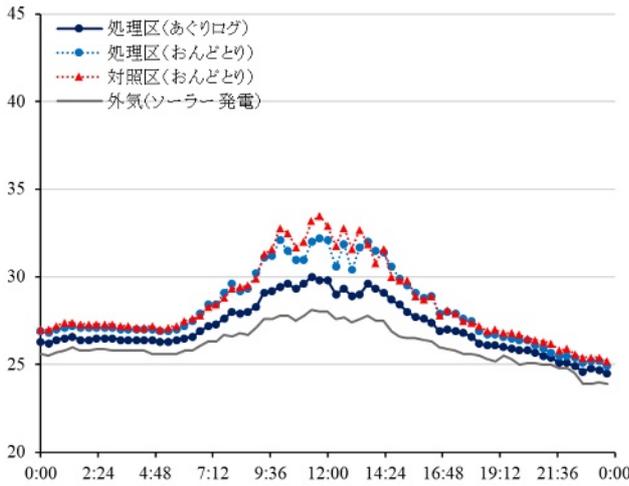


図2 8月6日(曇)の気温推移(°C)

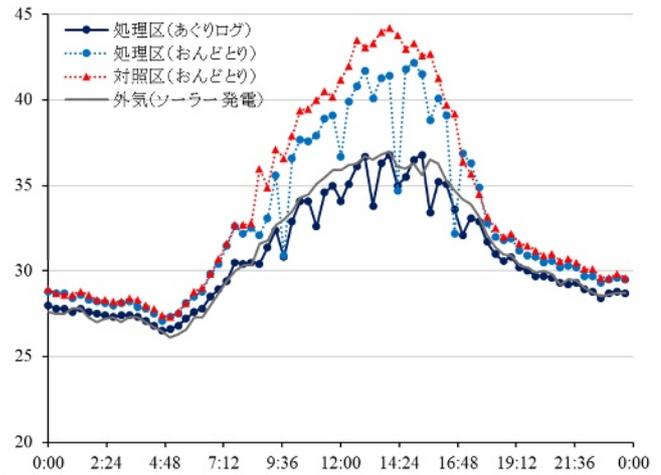


図3 8月23日(晴)の気温推移(°C)

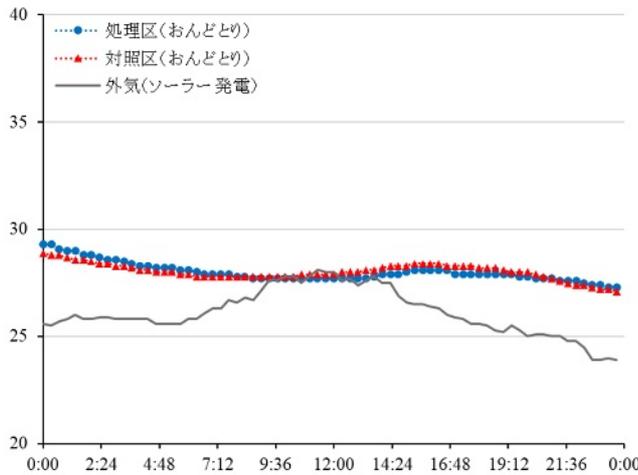


図4 8月6日(曇)の地温推移(°C)

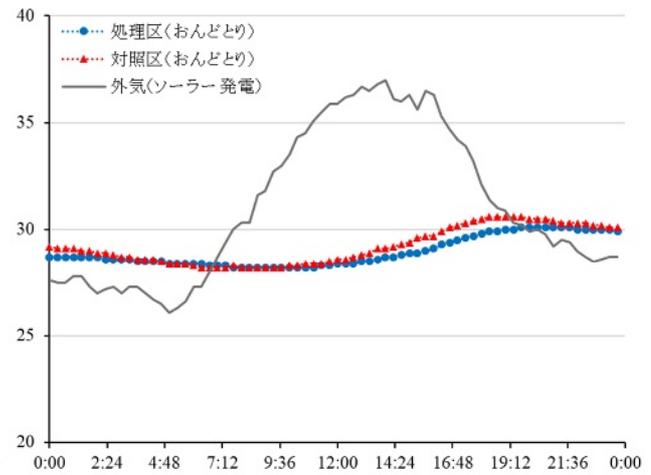


図5 8月23日(晴)の地温推移(°C)

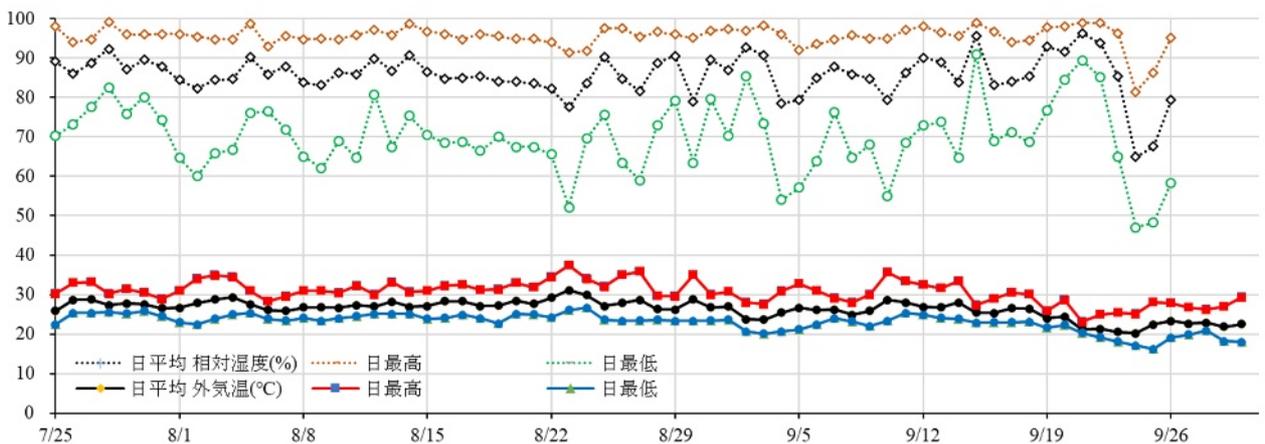


図6 栽培期間中の処理区の相対湿度(%)と外気温(°C)の推移

表1 高温期のミスト散水がオリエンタル系ユリ切り花の品質等に及ぼす影響(品質:75株調査)

品 種	散水 処理 有無	採花 日 (年/月/日)	到花 日数 (日)	採花 率 (%)	秀品 率 ^z (%)	障害発生株率 (%)			
						葉 焼け	ブラ ス チング	奇形花蕾	
								上部	下部
シベリア	有	2024/9/25	63.0	92.0	7.2	8.7	87.0	5.8	1.4
	無	2024/9/29	67.6	93.3	11.4	0.0	81.4	4.3	0.0
アイマックス	有	2024/9/13	51.0	90.7	35.3	50.0	30.9	0.0	0.0
	無	2024/9/16	54.4	98.7	37.8	0.0	60.8	0.0	0.0
プレミアム ブロード	有	2024/9/17	55.0	93.3	50.0	0.0	4.3	31.4	15.7
	無	2024/9/21	59.7	81.3	0.0	0.0	0.0	100.0	68.9

表1 つづき(形質:10株調査)

品 種	散水 処理 有無	切花 重 (g)	切花 長 (cm)	茎長 (cm)	茎径		葉数 (枚)	葉長		葉幅	
					下位	上位		下位	上位	下位	上位
シベリア	有	171	81.3	62.0	11.6	7.4	62.0	8.7	15.5	2.7	3.1
	無	174	80.6	58.5	11.5	7.2	58.6	8.7	16.6	2.8	3.2
アイマックス	有	168	81.0	69.4	10.9	7.1	52.4	7.0	14.6	2.0	3.2
	無	166	70.6	60.0	11.0	7.5	49.0	7.8	15.6	2.3	3.1
プレミアム ブロード	有	166	99.0	80.8	12.2	7.4	55.9	6.2	14.8	2.0	3.5
	無	122	87.5	73.7	9.5	6.7	53.5	7.0	14.8	2.4	3.6

表1 つづき(形質:10株調査)

品 種	散水 処理 有無	第一花			葉焼け 発生数 (枚/株)	花蕾 総数 (輪/株)	うち奇形 花蕾数 (輪/株)	ブラ インド (輪/株)	ブラ ス チング (輪/株)
		花蕾長 (cm)	花梗長 (cm)	角度 ^y (°)					
シベリア	有	9.8	6.3	87.0	0.0	7.6	0.0	0.8	0.0
	無	10.1	6.4	88.5	0.0	6.7	0.1	0.8	0.1
アイマックス	有	9.4	6.3	87.0	2.2	4.7	0.0	0.2	0.0
	無	9.5	5.7	65.5	0.0	4.7	0.0	0.5	0.0
プレミアム ブロード	有	10.2	6.8	79.0	0.0	5.1	0.9	0.8	0.0
	無	9.4	6.9	81.0	0.0	3.7	2.7	0.9	0.7

^z 供試株のうち障害が発生していない株の割合

^y 第一花蕾の角度(下向き垂直方向を0°, 水平方向を90°)

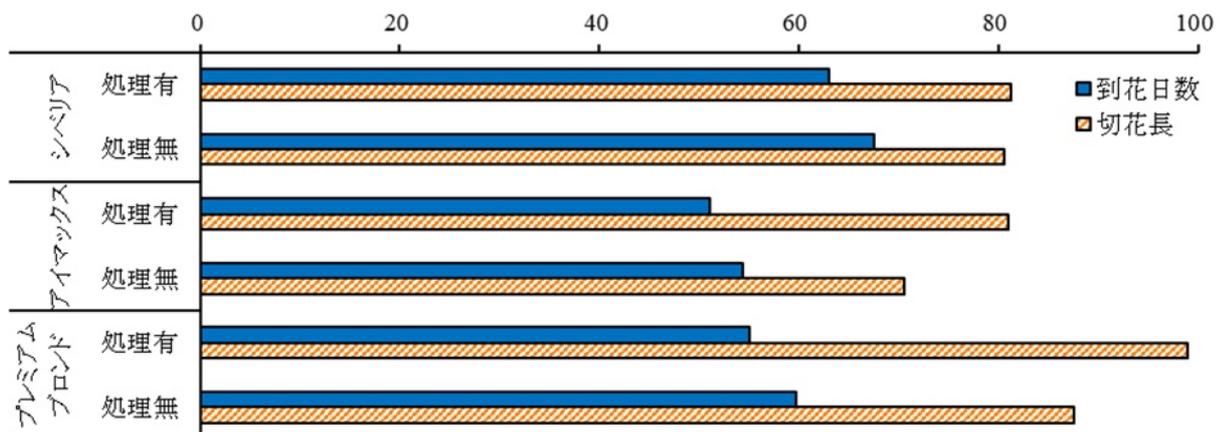


図7 ミスト散水処理が到花日数(日)と切花長(cm)に及ぼす影響

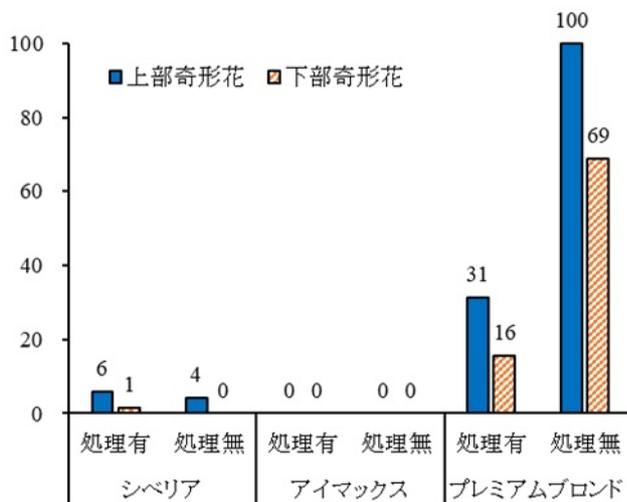


図8 奇形花発生株率(%)に及ぼす影響

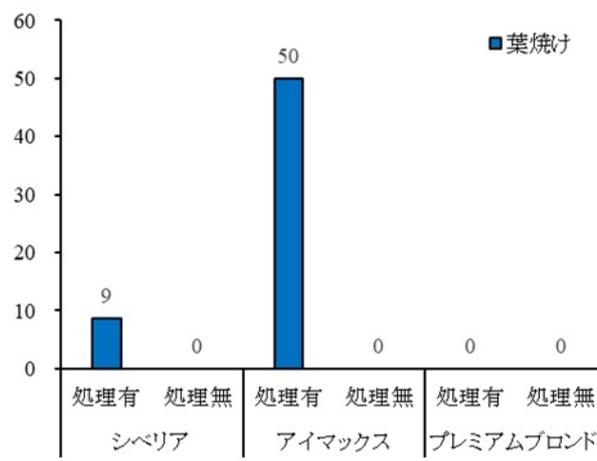


図9 葉焼け発生株率(%)に及ぼす影響



写真 ミスト散水処理による葉焼け障害発生の助長 (左: 'アイマックス', 右: 'シベリア')