

輪ギクの頭上散水による高温対策

渡邊 孝政（東三河農林水産事務所田原農業改良普及課）

【令和2年7月30日掲載】

【要約】

夏季の輪ギク施設栽培では高温対策が必要である。頭上かん水装置を利用した日中の少量多頻度頭上散水について、夏秋ギク「精の一世」9月開花作型と「精の光彩」10月開花作型で実証したところ、施設内の気温は、散水処理によって1～3℃低下し、開花は数日早くなった。日中の頭上散水による生理障害は見られなかった。

1 はじめに（目的）

輪ギクでは、夏季の施設栽培において、高温による開花遅延や生育不良・生理障害の発生が問題となっている。高温対策の一つとして、頭上かん水装置を利用した、生育中の少量多頻度散水があるが、まだ事例は少なく、葉焼けや芽焼けといった生育への障害が懸念材料であった。このため、JA愛知みなみ輪菊部会栽培委員のほ場で実証し、気温低下効果や、生育・開花への影響を調査した。

2 展示概要、調査方法

（1）栽培概要

試験は、9月開花作型の夏秋ギク「精の一世」（試験①）と、10月開花作型の夏秋ギク「精の光彩」（試験②）で行った。

表1 栽培概要

試験	試験区	作型	品種	定植日	消灯日	ほ場
試験① 農家A	散水区	9月中旬	精の一世	令和元年6月1日	7月26日	屋根型2連棟
	対照区	開花			7月23日	硬質フィルムハウス
試験② 農家B	散水区	10月上旬	精の光彩	令和元年6月26日	8月23日	屋根型2連棟
	対照区	開花				硬質フィルムハウス

（2）散水方法

試験は、2連棟ハウスで行い、1室は日中に少量多頻度の頭上散水を行う散水区、もう1室は散水処理を行わない対照区とした。試験に用いた頭上かん水装置は、試験ほ場に既設のものを利用した（ネタフィルムジャパン社製、スピンネット、赤色ノズル）。かん水装置には電磁弁とタイマーが併設してある。

散水処理を行った期間は、試験①は消灯日から収穫前の42日間、試験②は、定植36日後から消灯日前までの22日間であった。散水方法は、日中の9時から15時の間の間欠処理とし、散水時間は処理開始後にほ場の様子を確認しながら調節し、1時間当たり10～15秒となった。

また、曇雨天日や農薬散布を行った日は、担当農家の判断により適宜散水を停止した。そのため実際に散水を行ったのは、試験①では、42日間のうち23日間、試験②では、22日間のうち7日間であった。

表2 散水区の散水方法

試験	散水期間	散水方法
試験① 農家A	消灯日(7/26)から 収穫前(9月上旬)	9時から15時の間、1時間当たり15秒散水 (7/26~7/30は10秒/時間)
試験② 農家B	定植5週後(8/1) (消灯3週前)から 消灯前まで	9時から15時の間、1時間当たり10秒散水 (8/1~8/2は20秒、8/3~8/4は15秒/時間)

3 結果

(1) 気温

令和元年8月3日から8月5日の試験①と試験②のほ場の気温の推移を図1に示した。散水中の気温は、対照区と比べて、試験①では2~3℃、試験②では1~2℃低下した。また、昼間(6時~18時、試験①:42日間、試験②:22日間)の平均気温で見ると、試験①では0.8℃、試験②では0.6℃低下した。

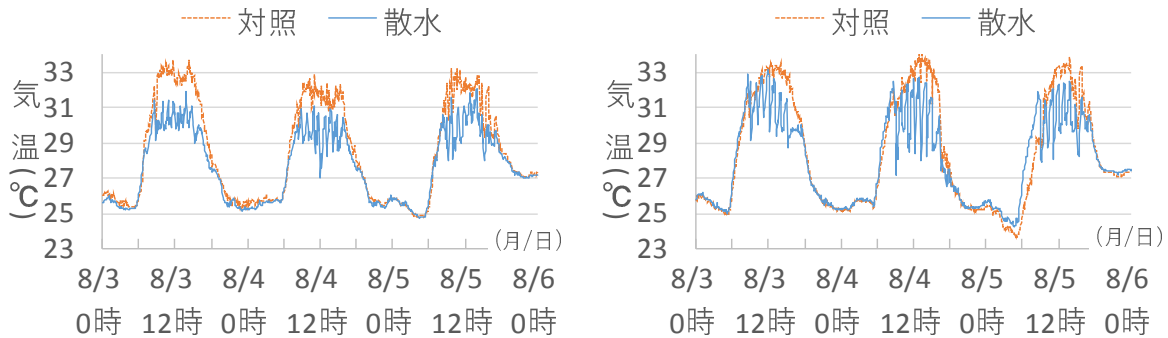


図1 気温の推移(左:試験①ほ場、右:試験②ほ場、キクの芽先付近で測定)

(2) 草丈、生理障害

草丈は、試験①では、散水区と対照区で違いは少なかった(図2)。試験②では、定植63日後(消灯5日後)調査時点で、散水区の方が対照区と比べて4.6cm長かったが、収穫時には違いは少なかった(図2)。

また、散水処理が原因と考えられるような生理障害(葉焼け、芽焼けなど)は発生しなかった。

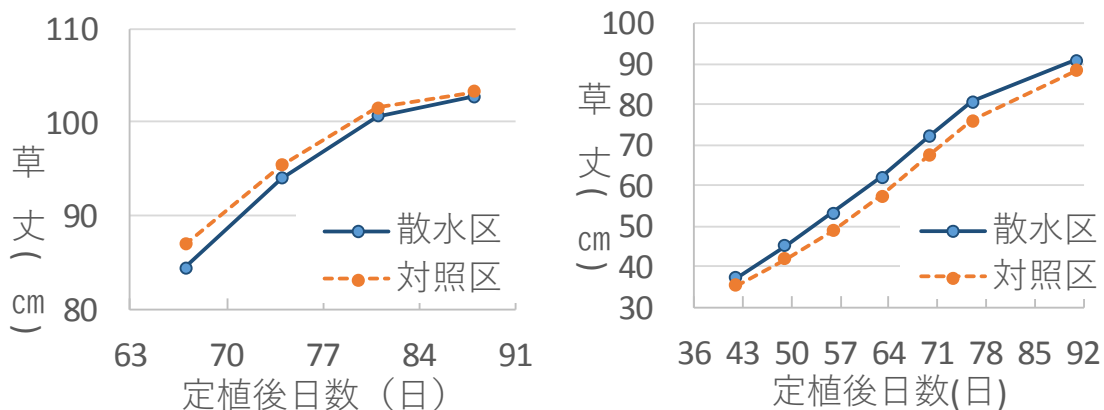


図2 草丈(左:試験①ほ場、右:試験②ほ場)

(3) 開花

開花始めは、試験①では対照区が消灯 47 日後であったのに比べ、散水区が消灯 44 日後と、3 日早くなった。また、試験②では対照区が消灯 42 日後であったのに比べ、散水区が消灯 40 日後と、2 日早くなった(図 3)。

4 まとめ (考察)

夏季施設内の気温は、日中頭上散水によって 1～3℃低下した。試験①と試験②では、気温低下の幅にやや違いが見られた。これは、散水時間の他、ほ場の立地条件や植物体の大きさ等による違いも考えられるため、原因は明確にはできない。

草丈は、試験①では散水処理が消灯以降のため、あまり影響を及ぼさなかったと考えられる。試験②では、消灯前の散水処理で、消灯前後では草丈は散水区の方が伸びる傾向が見られた。しかし、消灯以降は散水処理をしていないことや、ダミノジッド処理を行ったことなどから、収穫時に違いはほとんど見られなくなった。草丈の差が見られなくなった原因としては、開花が早くなり生育期間が短くなったことも考えられる。

試験①では、散水処理によって、花芽分化・発達期間中の気温が低下し、開花が早まったと考えられる。一方、試験②では、散水処理は消灯前のみだが、開花が早まる効果が見られた。キクでは、親株や生育初期の温度履歴が、その後の開花に影響を及ぼすという事例もあるため、消灯前に高温遭遇が少なかったことにより、その後の花芽分化が順調に進んだのではないかと考えられる。

留意点としては、植物が濡れ続けたりほ場に水が溜まったりすると生育への障害のリスクが高まるため、ほ場は十分に換気をして乾きやすくすることがポイントである。

また、ほ場が濡れていると作業性が悪いため、効果とのバランスを見ながら散水期間や散水時間を効果的なタイミングに絞った方が、より普及性が高まると思われる。



図 3 収穫時のほ場の様子(試験②ほ場、左：対照区、右：散水区)

(令和元年 10 月 2 日撮影)