

〔魅力ある特産熱帯果樹の周年生産モデル確立に向けた栽培技術開発〕

新たな資材活用による栽培技術の開発

～パッションフルーツにおけるミスト冷房による日焼け被害抑制効果について～

飯塚 亮・中村 淳*

(*小笠原農セ)・*現農振事

【要 約】本試験のミスト資材を用いた場合、果実の汚れの発生が少ない噴霧時間設定では施設内温度は低下せず、日焼け果を抑制することはできない。

【目 的】

小笠原諸島のパッションフルーツ施設栽培では、6月中旬以降の出荷物について、ハウス内の高温が原因と考えられる着色不良果（以下、日焼け果）が発生し、果実品質を低下させている。菅原（2017）の試験では、30%遮光ネットとミスト（1分間噴霧、10分間停止）を併用することで高温障害を抑制できることが明らかとなった。しかし、水滴による果実表面に汚れが発生し、商品性を著しく低下させた。本試験では果実の汚れの発生が少ない噴霧時間設定で、日焼け果の発生抑制が可能か明らかにする。

【方 法】

小笠原農セ内のビニルハウス2棟に2019年10月25日、「台農1号」を16 m²/樹で2樹ずつ定植し、平棚主枝4本仕立てとした。基肥は定植時にN-P₂O₅-K₂Oを成分量で99.4-99.4-99.4g/植穴施肥し、追肥は2～6月中旬に2週間に1回N-P₂O₅-K₂Oを375-375-375g施肥した。全棟に30%遮光ネット（スリムホワイト30）を外張りし、内2棟にはミスト冷房（Fogger7800）を設置した。ミスト粒径は55～90 μm。ミストは悪天時を除く7:00～17:00に10秒噴霧、5分停止とし、5月16日から開始した。収穫物調査は収穫当日に行い、総果実重量と総果数を調査し、うち週2回は縦径、横径、果実重、果皮色、日焼け度（図3）を調査した。糖度・酸度は「酸糖度分析装置NH-2000」を用いて測定した。

【成果の概要】

1. 開花数・収量：総開花数はミスト区で4423花/a、対照区は4625花/a（図1）、収量はミスト区で307.3kg/a、対照区で300.1kg/aであり（図2）、ほぼ同等であった。
2. 果実品質：ミスト区では果実の縦径が66.3mm、果実重が62.8gであり、対照区の縦径67.3、果実重64.6より有意にやや小さくなった（表1）。糖度・酸度には差は認められなかった。わずかではあるが、ミスト噴霧が果実の大きさに影響した可能性がある。また、ミスト区での汚れ果率は4.4%だった。噴霧時間10秒・停止時間5分と噴霧時間20秒・停止時間5分で1時間作動させた場合を比較すると、噴霧時間20秒では10秒より水滴が付着する果実の割合が0.8%から4.0%に上昇するため（データ省略）、噴霧時間を増やすと汚れ果率も上昇すると考えられる。
3. 日焼け果率：ミスト区と対照区では日中平均気温に差がなく、日焼け果率も同等であった（表3）。本試験のミスト資材を果実の汚れが少ない設定で用いた場合、日焼け果の発生を抑制することはできない。

【残された課題・成果の活用・留意点】

1. 粒径の小さいミスト資材や高温期前の収穫量を増やす栽培方法について検討する。

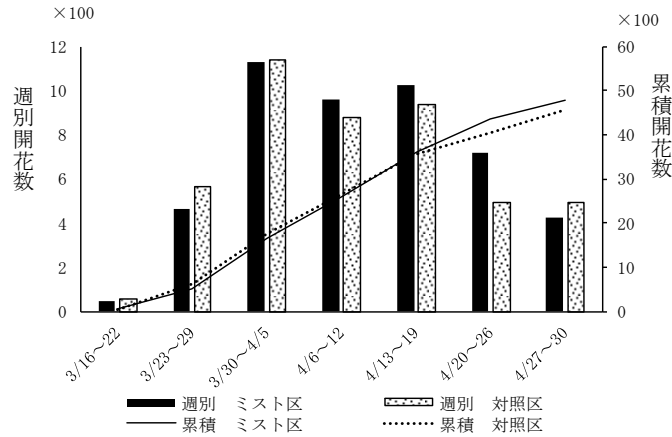


図1 週別開花数および累積開花数（1 aあたり）

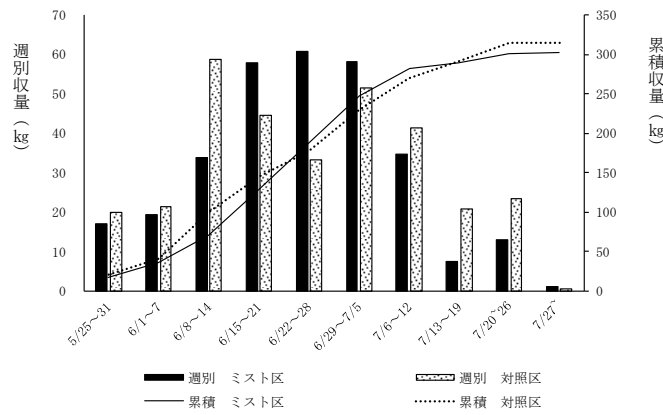


図2 週別収量および累積収量（1 aあたり）

表1 果実の縦径・横径・果実重・果皮色・汚れ果率

試験区	縦径 (mm)	横径 (mm)	果実重 (g)	果皮色 ^a	汚れ果率 (%)
ミスト区	66.3	56.3	62.8	2.9	4.4
対照区	67.3	59.3	64.6	3.0	
t検定 ^b	*	n. s.	*	n. s.	

a) 果皮色 0 : 青落ち, 1 : 果実表面の20%以上50%未満が着色, 2 : 50%以上100%未満が着色, 3 : 果皮色全体が濃赤 (0408), 4 : 全体が暗紅 (0110), 5 : 全体が暗灰紫 (9516)

b) * : p < 0.05, n. s. : 有意差なし

表2 糖度・酸度

試験区	糖度 (Brix%)	酸度 (wt%)
ミスト区	19.7	1.8
対照区	19.5	1.9
t検定 ^a	n. s.	n. s.

a) * : p < 0.05, n. s. : 有意差なし

表3 平均気温および日焼け果率 (%)

試験区	日中平均気温 ^a			日焼け果率 (%)			
	5月	6月	7月	0 ^b	1	2	3
ミスト区	25.9	30.1	30.5	58.5	20.7	10.6	10.1
対照区	26.0	30.2	30.6	55.6	18.8	14.9	10.7

a) 7:00~17:00で1時間ごとに測定

b) 日焼け度 0 : 退色なし, 1 : 果実表面の30%未満が退色, 2 : 30%以上80%未満が退色, 3 : 80%以上が退色

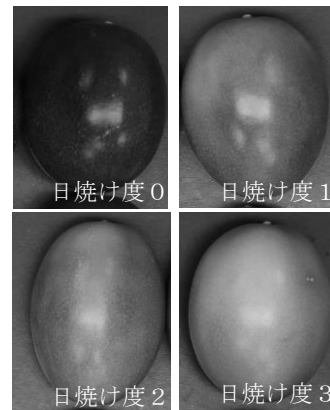


図3 日焼け度^aごとの果実

a) 日焼け度 0 : 退色なし, 1 : 果実表面の30%未満が退色, 2 : 30%以上80%未満が退色, 3 : 80%以上が退色