

日本なし施設栽培における細霧冷房による温度低下効果							
[要約] 日本なし「幸水」の施設栽培における夏季高温時に、細霧冷房によって棚面温度を3～6℃低下させることができる。							
三重県農業技術センター・栽培部・果樹栽培担当					連絡先	05984-2-6358	
部会名	果樹	専門	環境制御	対象	果樹類	分類	研究

[背景・ねらい]

日本なし「幸水」の施設栽培では、夏季の施設内温度が高温になり、呼吸の増加によるみかけの光合成能の低下や、ビニール等の被覆による遮光等により、果実品質や樹勢の低下、花芽の減少等が発生して、問題となっている。

そこで、施設内に細霧冷房装置を導入し、施設内棚面温度を低下させることにより、日本なしの生育環境条件を良くするため、下記の条件で検討した。

- ①ハウスの構造 デルタ型APハウス 間口：7m、高さ：4.7m、長さ：15m、3連棟
天窓：52cm、換気扇：各棟1基
- ②細霧冷房装置 ノズル位置：棚上40cm、ノズル間隔：2m×3.5m
1カ所ノズル数：2個
- ③細霧冷房作動時の条件：天窓およびサイドビニール開放、換気扇停止

[成果の内容・特徴]

1. 細霧冷房装置を10分間作動すれば、棚面温度が3～6℃低下するとともに、停止後10分間前後は露地栽培の棚面温度とほぼ同じ温度を維持し、7～27分で散布開始前の温度に戻る(図1、表1)。
2. 降雨時等湿度の高い条件では、細霧冷房による棚面の温度低下は1℃以下で、その効果が十分でない(表2)。
3. 日本なし施設栽培において、夏季の高温時に細霧冷房を10分間作動後、15分間停止のサイクルを続けることで外気温に近い温度で、ハウス内温度を維持できる。
4. 細霧冷房装置の噴霧に必要な水量は、10a当たり毎分35リットルである。

[成果の活用面・留意点]

1. 日本なし施設栽培の夏季の温度管理技術として応用できる。
2. 今後、果実品質や樹勢への影響の検討が必要である。
3. 施設導入に伴う経営収支の検討が必要である。

[具体的データ]

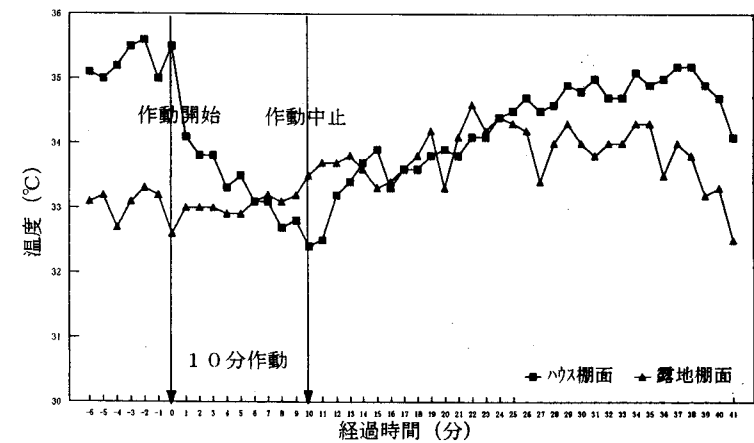


図1 細霧冷房10分間作動による温度低下効果 (平成8年7月15日 晴れ 10:25)

表1 作動時間別温度低下効果(晴れ)

作動時間	年	開始時温度	低下温度	散布前温度回復時間
2分	H8	34.5℃	1.5℃	12分
	H9	33.6	3.9	5
5分	H8	35.3	2.8	28
	H9	34.4	4.7	8
10分	H8	35.5	3.1	27
	H9	37.5	5.9	7

表2 気象条件別温度低下効果(作動10分)

気象条件	年	開始時温度	低下温度	散布前温度回復時間
晴れ	H8	35.5℃	3.1℃	27分
	H9	37.5	5.9	7
薄曇り	H8	28.5	1.9	20以上
雨	H9	23.1	0.6	9

[その他]

研究課題名：なしの作型多様化に伴う安定生産技術と高糖度化技術の開発

予算区分：県単

研究期間：平成9年度(平成8～10年)

研究担当者：前川哲男、西川 豊、森本 亨