

[成果情報名]ヒートポンプ式加温機の収穫前冷暖房除湿によるハウスミカンの浮皮軽減と着色向上

[要約]ハウスミカンの収穫1か月前の6月の降雨時にヒートポンプ式加温機を冷暖房除湿運転することで、相対湿度が85～90%に低下し浮皮果の発生が軽減され、夜温が約2℃低下することにより果実の着色促進に最適な20℃程度に維持することで果皮着色が向上する。

[キーワード]ハウスミカン、ヒートポンプ式加温機、冷暖房除湿、浮皮果、着色

[担当]農林技術開発センター・果樹研究部門・カンキツ研究室

[連絡先]（代表）0957-55-8740

[区分]果樹

[分類]普及

[背景・ねらい]

ハウスミカンではA重油価格高騰により生産経費の増大が問題となっており、暖房費節減のため新たな暖房システムのヒートポンプ式加温機（以下、HP式加温機）が注目されている。HP式加温機は暖房の他、冷房や除湿機能を有しており、ハウスミカンでの有効活用が望まれている。そこで、HP式加温機を導入したミカンハウスにおいて、夏季の成熟期におけるHP式加温機の冷暖房除湿機能を利用した高品質果実生産について検討する。

[成果の内容・特徴]

1. HP式加温機の冷暖房除湿運転によりミカンハウス内の相対湿度が85～90%に低下することで、浮皮果の発生程度が小さくなる（図1、表1）。
2. HP式加温機の冷暖房除湿運転によりミカンハウス内の夜温が約2℃低下し、20℃程度に維持されることで、果皮の赤みを示すa値や着色歩合が高くなる（図2、表1）。
3. HP式加温機の冷暖房除湿運転による糖度、酸含量の影響はない（表1）。
4. 6月の冷暖房除湿稼働日数は2009年が延べ5日、2010年が延べ7日である（表2）。

[成果の活用面・留意点]

1. 本試験は南島原市の現地にて「宮川早生」の6月下旬出荷タイプの加温体系で実施した。
2. HP式加温機はネポン社製NGP104Tで6aに1台設置し、冷暖房除湿は収穫1か月前からの降雨時に運転し、設定温度18℃、湿度90%に設定した。
3. HP式加温機の冷暖房除湿運転は除湿機能が優先され、冷房、暖房を繰り返して設定湿度（設定湿度－1%）まで下がったらその時点の温度で維持される。

[具体的データ]

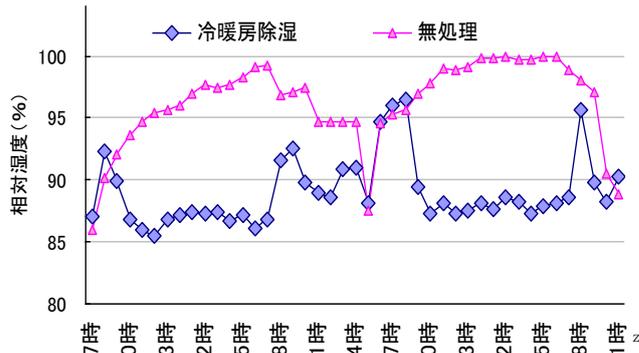


図1 ヒートポンプ式加温機の冷暖房除湿運転による相対湿度の変化 (2010)

z 測定期間：2010年6月17日17時～6月19日11時

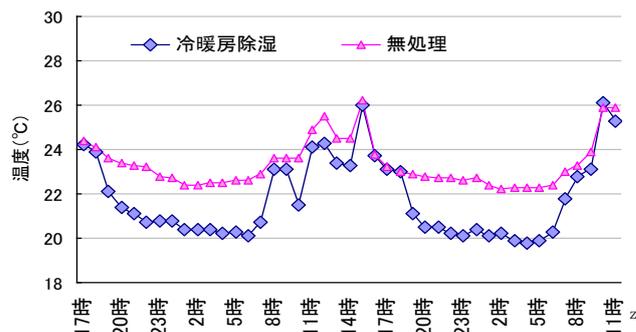


図2 ヒートポンプ式加温機の冷暖房除湿運転による温度の変化 (2010)

z 測定期間：2010年6月17日17時～6月19日11時

表1 ハウスミカンにおけるヒートポンプ式加温機の冷暖房除湿運転による果実品質への影響^z

区分	浮皮果		果皮色		着色歩合		糖度		酸含量			
	発生指数 ^y		発生率		(a値)		(分)		(Brix)		(g/100ml)	
	2009年	2010年	2009年	2010年	2009年	2010年	2009年	2010年	2009年	2010年	2009年	2010年
冷暖房除湿	33.3	5.6	60.0	16.7	18.5	19.1	9.6	9.4	13.3	13.1	0.81	0.89
無処理	48.9	26.7	73.3	43.3	16.1	16.7	9.4	8.9	13.2	12.9	0.72	0.86
有意差 ^x	-	-	ns	*	*	*	ns	*	ns	ns	*	ns

z 「宮川早生」を供試、2009年6月1日～30日の雨天日の運転、2010年5月10日～6月21日の雨天日の運転

^y 無(0)、軽(1)、中(2)、甚(3)の4段階評価で、指数は(Σ(発生程度別果数×発生程度))/(3×調査果数)×100で算出

^x t検定により*は5%の水準で有意差あり、nsは有意差なし

表2 ハウスミカンにおけるヒートポンプ式加温機冷暖房除湿運転の稼働日 (6月)

日付	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	27	28	29	30
2009年		○								○	○									○	○				
2010年									○	○					○	○	○	○	○						

[その他]

- 研究課題名 : ハウスミカン栽培におけるヒートポンプ式加温機の導入効果と多目的利用の検討
- 予算区分 : 県単
- 研究期間 : 2009～2011年度
- 研究担当者 : 荒牧貞幸