

奄美地域におけるマンゴー ‘アーウィン’ の加温ハウス栽培による生産安定

都外川総明・松島健一・立田芳伸¹⁾
(鹿児島県農業試験場大島支場・¹⁾鹿児島県果樹試験場)

Nobuaki Totokawa, Kenichi Matsushima and Yoshinobu Tatsuta :
Stable Production of Mango ‘Irwin’ by Heating Plastic Greenhouse Culture in Amami Region

奄美地域では温暖な気象条件を生かしてマンゴーのハウス栽培が年々増加しているが、そのほとんどが無加温ハウス栽培であり、発蕾期～開花期に当たる2～3月の温度不足による開花の遅れや着果不良、収穫期やせん定の遅れによる翌年の着花不良等を招き、生産が不安定になっている。そこで、2000年～2003年にかけて、開花前～果実肥大期(1月～5月)に加温したハウス栽培での着花(果)性、収量性等について検討した。

1. 材料および方法

鹿児島農試大島支場内の2連棟ハウス(間口7.5m, 長さ35m, 高さ3.6m)の谷部分をビニルで仕切り、加温区と無加温区を設定した。供試樹は、不織布の防根シートで根域制限した‘アーウィン’(1997年に3年生苗を植栽)を用い、調査樹を4樹設定した。加温区の温度管理は、3か年とも発蕾が確認された時点(1月下旬)から最低温度を15℃で加温を開始し、開花期は21～22℃、開花終了後～生理落果期は23℃、果実肥大期は24℃とし、5月上旬に加温を停止した。無加温区の換気温度は加温区に準じ、両区とも、開花期以降の最高温度は30℃を超えないように換気した。加温区では、着花状況を3月、結果状況を4月、果実品質を7月に調査した。また、無加温区では、着花状況を4月、結果状況を5月、果実品質を8月に調査した。さらに、両区とも収穫期間中、樹別に収穫果数、重量、収穫果実品質を調査した。

2. 結果および考察

1) 加温区の開花期間中(2月中旬～3月下旬)のハウス内の最低温度は、試験を実施した3か年とも無加温区よりも約7～9℃高く推移した(データ略)。

2) 開花期は、3か年とも加温区が無加温区よりも1か月以上早くなり、収穫期も開花期と同様な傾向が認められた(第1表)。

3) 着花枝率は、2000年および2001年では加温区が無加温区よりも高く、2002年では無加温区が加温区よりも高くなったが有意な差ではなかった。有核果が結果した結果母枝の割合は、2000年および2001年では加温区が無加温区よりも高く、特に、2001年はその傾向が顕著であった。1結果母枝当たりの有核果数は、2001年では加温区が無加温区よりも有意に高かったが、2002年では加

温区と無加温区ではほとんど差がなく、無加温区では年によって着花、着果にバラツキがみられ、結果が安定しない傾向が認められた(第2表)。

4) 平均果実重は、2001年および2002年で加温区が無加温区よりも大きくなった。特に、2002年ではその傾向が顕著であり、加温に伴う果実肥大促進効果も認められた。収量および収穫果数は、両区とも年次を追うごとに樹冠拡大に伴い増加傾向が認められた。3か年の平均収量は、加温区が約340kg/10a多く、加温による増収効果が認められた(第3表)。

5) 果実品質は、3か年とも両区間で有意な差はなかった。しかし、着色および糖度では2001年および2002年で加温区が無加温区よりもやや高くなる傾向が認められた。果実外観は、加温区が炭そ病等の病害による傷害果の発生が少なく、3か年とも無加温区より秀品率が高くなった(第4表)。

以上の結果から、加温区は、無加温区より開花、収穫が約1か月以上早まること、着花枝率や結果率が高くなり、収量が増加すること、果実肥大が促進され、外観も向上することが明らかになった。

第1表 加温区と無加温区における開花・収穫期の相違

試験年	開花期間		収穫期間	
	加温区	無加温区	加温区	無加温区
2000	2/15～3/2	3/20～4/10	5/31～7/14	7/27～8/23
2001	2/12～3/4	3/4～4/7	6/7～8/2	7/17～8/25
2002	2/6～3/18	3/11～4/16	6/2～8/7	7/6～8/22

第2表 加温区と無加温区における着花率および結果率の年次変動

処理区	着花枝率 (%)			有核果が結果した結果母枝の割合 (%)			有核果数/結果母枝 (個)	
	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2001	2002
加温区	98.0	100.0	80.0	60.0	85.0	75.0	2.57	1.43
無加温区	95.0	83.3	91.7	43.0	36.7	77.5	0.75	1.55
有意差	ns	ns	ns	ns	**	ns	**	ns

注) T検定により、**は1%水準で有意差があることを示す。

第3表 加温区と無加温区における収量等の年次変動

処理区	平均果実重 (g)			収穫果数 (個/樹)			収量 (kg/10a)			
	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002	平均
加温区	325	379	427	69.3	54.0	76.5	1,940	1,761	2,622	2,107
無加温区	345	364	322	47.7	55.3	83.5	1,426	1,714	2,156	1,765
有意差	ns	ns	**	ns	ns	ns	—	ns	ns	—

注) T検定により、**は1%水準で有意差があることを示す。

第4表 加温区と無加温区における果実品質の年次変動

処理区	着色 (分)			糖度 (Brix)			滴定酸 (%)			秀品率 (%)		
	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002	2000	2001	2002
加温区	6.5	8.2	9.0	14.2	16.3	15.3	0.05	0.34	0.19	74.0	90.2	71.7
無加温区	7.6	7.7	8.7	14.4	15.8	14.5	0.15	0.26	0.17	35.1	64.9	56.9
有意差	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	ns	—	—	—