袋かけがタンカンの果実品質に及ぼす影響

川口昭二

緒　　言

タンカンは，ポンカンとともに鹿児島県の重要な特産果樹の一つであり，鹿児島県南部の無霜地帯および南西諸島が主要な栽培地帯である。唐湊果樹園においてもタンカンを栽培しているが，唐湊果樹園では冬季に最低気温が0℃以下になる日も多く，気象条件的に必ずしも適地とはいえない。唐湊果樹園の中晩柑類は寒害を避けるために1月上旬に収穫しているものが多い。しかし，味覚からみたタンカンの本来の収穫適期は3月上旬と考えられ，寒害を避けるために1月に収穫すると，果実の着色は不良で，糖度は低く，酸含量は高いために販売上の問題点が大きい。そこで，果実に袋かけを行った場合の寒害防止効果と果実品質に及ぼす影響について検討した。

材料と方法

樹齢16年生のタンカン，垂水1号の6樹を供試した。果実への袋かけ資材としてはクラフト紙製のビワ袋とシルバー袋を用いた。処理区はビワ袋一重，ビワ袋二重，シルバー袋一重，シルバー袋＋ビワ袋，無処理区の6区とし，各処理を樹別にそれぞれ2樹に対して行った。袋かけ処理は1995年12月22日に行い，果実の寒害程度と品質調査は1996年1月23日，2月8日，3月6日（収穫日）に果実を収穫して行った。調査項目は果皮の果面障害，果肉の寒害程度，糖度（Brix），滴定酸（%），糖酸比（糖度／滴定酸），果実重とした。果面障害，寒害程度の基準は無（0），軽（1），中（2），甚（3）の4段階で表した。気象条件は，調査期間中唐湊果樹園の気象調査機械が故障していたため，鹿児島地方気象台のデータを用い，1995年12月20日から1996年2月15日までの期間のデータについて第1図および第1表に示した。

結果及び考察

タンカン果実への袋かけが寒害の程度と果実品質に及ぼす影響については第2表に示した。

1996年1月23日の調査では，果面障害は無処理区で最も低かった。寒害程度はシルバー袋＋ビワ袋区で最も低く，ついでシルバー袋一重区で低かった。ビワ袋一重，ビワ袋二重区では無処理区と差がなかった。糖度はビワ袋一重，ビワ袋二重，無処理区で10°以上であるのに対して，シルバー袋一重区では9°以下であり，シルバー袋＋ビワ袋区でも10°未満であった。滴定酸は処理間に大きな差はなかった。糖酸比はビワ袋両区，無処理区でシルバー袋両区に比べて高かった。

1996年2月8日の調査でも，果面障害と寒害程度は1月23日の調査結果と同じ傾向であり，果面障害は無処理区で最も低く，寒害程度はシルバー袋両区で低かった。糖度は全処理区とも1月23日より高くなった。特に，ビワ袋二重区では無処理区よりやや高くなった。しかし，シルバー袋両区は無処理区よりかなり低い値であった。滴定酸はシルバー袋区と無処理区で低かった。糖酸比は無処理区で最も高かった。

1996年3月6日の調査では，果面障害はシルバー袋一重区でやや高くなった。寒害程度は無処理区で最も高く，シルバー袋一重，シルバー袋＋ビワ袋でかなり低くなった。糖度はシルバー袋両区では9°未満で2月8日よりも低かった。無処理区，ビワ袋両区では2月よりも高く，11°以上になった。滴定酸はビワ袋区で高く，ビワ袋区では減酸が進んでいない。糖酸比は2月までの調査と同様，無処理区で最も高くなった。

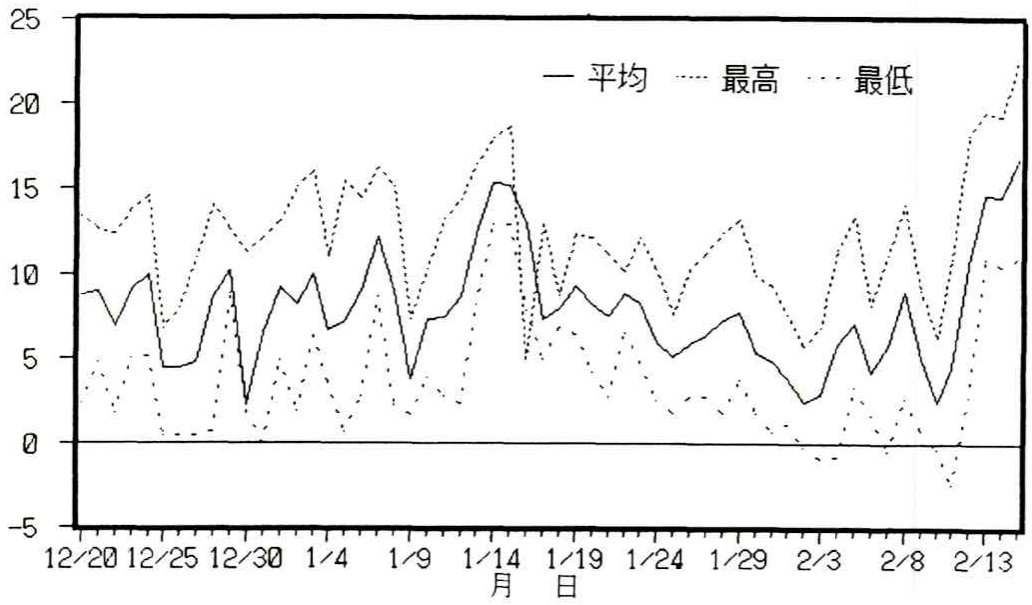
調査期間の12月20日～2月15日の気象条件をみると（第1図），この間に5回の寒波があった。第1回目はクリスマス前後であった。最も大きい寒害は2月11日からの低温と考えられ，多くの中晩柑が甚大な被害を受けた。1995年12月～1996年2月の3カ月間の各月の平均気温，最高気温，最低気温はいずれも平年より低く（第1表），1月の平均最低気温は平年より3.8℃も低かった。

このように，タンカンの果実に袋かけをして寒害の発生防止効果を調査したが，クラフト紙製のビワ袋では寒害発生防止効果があまりなかった。シルバー袋では寒害発生防止には効果があったが，糖度が低く，果実の商品性が低かった。これは，シルバー袋の被覆により果実に当たる太陽の光が遮断されたためと考えられる。本調査を行った年は，冬季の気温が特に低く，寒さが厳しい年であり，唐湊果樹園の中晩柑類の樹上果実に甚大な寒害が引き起こされたものと考えられる。

過去の気象観測によると，唐湊果樹園は鹿児島地方気象台と比べ，冬季の気温で約2℃も低い。従って，中晩柑の栽培に当たっては，唐湊果樹園の地形とそれに伴う微気象の年間変動を考慮して栽培品種，栽培地を選択することおよび，果実品質に対する悪影響がない防寒資材により樹体や果実を被覆することが重要である。

第１表　1995年12月，1996年１月及び1996年２月の月平均，最高，最低気温の平年気温との比較

	月平均気温	月最高気温	月最低気温
1995年12月	8.7	13.2	4.3
平　年	9.2	14.6	4.4
1996年１月	8.3	12.7	4.3
平　年	11.0	13.7	8.1
1996年２月	7.8	12.6	3.6
平　年	8.3	13.1	3.7



第１図　1995年12月から1996年２月15日頃の日平均気温，最高気温及び最低気温の推移（鹿児島気象台）

第２表　袋掛けがタンカンの果実品質に及ぼす影響

調査時期	処理区	果面障害	寒害程度	糖度（Brix）	滴定酸含量	糖酸比	果実重
				（°）	（%）		（g）
1996年１月23日	ビワ一重	0.66	1.12	10.29	1.12	9.49	125.3
	ビワ二重	0.78	1.19	10.73	1.18	8.98	112.4
	シルバー袋一重	0.69	0.50	8.88	1.11	8.18	129.8
	シルバー袋とビワ袋	0.56	0.25	9.73	1.18	8.86	122.3
	無処理	0.06	1.15	10.73	1.16	9.28	118.3
1996年２月８日	ビワ一重	0.56	1.13	10.41	1.11	9.65	123.3
	ビワ二重	0.88	1.31	11.33	1.08	10.82	193.9
	シルバー袋一重	1.04	0.69	9.08	0.93	9.85	125.3
	シルバー袋とビワ袋	0.75	0.44	9.74	0.98	10.03	116.4
	無処理	0.36	1.42	10.83	0.93	12.54	114.4
1996年３月６日	ビワ一重	0.88	1.40	11.64	1.13	10.81	106.5
	ビワ二重	0.88	1.20	11.90	1.15	10.57	94.4
	シルバー袋一重	1.04	0.76	8.34	0.67	12.96	128.7
	シルバー袋とビワ袋	0.75	0.49	8.57	0.78	11.39	110.2
	無処理	0.36	1.53	11.75	0.92	13.68	108.0