

中晩柑における防寒布の効果

小野祐幸・広瀬和栄・高原利雄 (果樹試験場口之津支場)

ONO, S., K. HIROSE and T. TAKAHARA : Effect of Cold Protection by Cover of Cloth on Citrus

中晩生カンキツ類は温州ミカンに比較して低温の障害を受けやすい。とくに越冬する果実ではす上がり、落果、虎斑症の発生などの被害を生じやすい。したがって、これの被害を回避あるいは軽減する技術開発は重要である。本報告はその一環として防寒用の布についての効果を検討する。

1. 試験方法

1982年は、17年生川野なつだいだいを用い、対照区とクラレ寒冷紗、サニーセブン、クラレ厚手布の3種類の防寒資材区を設け、1月下旬から被覆を開始し、気温、果実温および日射量について調査した。処理方法は1処理区5樹とし、列状に各防寒資材で被覆した。気温、果実温の測定は、処理区の中央樹の南北で銅コンスタンタン線を用い、打点式記録計によって測定した。日射量は農試電試型日射計を用いて、打点式記録計によって測定した。

1983年は、18年生川野なつだいだいを用い、クラレ厚手布、同薄手布およびEP400(ビニロン織布)の3種類の防寒資材を用いて、1月中旬から被覆を開始した。処理区の気温、果実温、日射量の測定は前年と同様にして行った。

なお、両年の1処理区当たりの測定点数は、気温2カ所(南、北)、果実温4カ所(南、北で2カ所ずつ)、日射量1カ所であった。

2. 結果および考察

1) 1982年の試験結果は、気温が-3℃のときサニーセブンが-1.5℃、クラレ厚手布区が-0.5℃であり、クラレ厚手布区で1.5~2.5℃の保温効果が認められた。寒冷紗は1℃の保温効果があった。果実温は無処理区が-3.2℃のとき、寒冷紗、サニーセブン、クラレ厚手布区のいずれも-1℃であり、2℃の保温効果が認められた。

日射量は防寒効果の高い資材ほど低く、相対値で34~50%低下したが、発芽、着花、結実量などに影響を認めなかった。

2) 1983年の試験では、無処理区の北側で最低気温が-5℃を示した2月25日においてクラレ厚手布区では4℃、薄手布区で6℃、EP400区で2.5℃それぞれ保温効果が認められた。クラレ薄手布区は昼間の日射量が多く(第1表)樹体および地表面の蓄熱効果が生じ、それが夜温を高める効

果を示したものと考えられた。一方、厚手布区では放熱が少なくそれが保温効果に現われたと考えられ、EP400はビニロンの材質から放射による減温が多く、保温効果が少なかったと推察された。

果実温においても気温と同様の結果が認められ、クラレ薄手布区の保温効果が最も優れていた。

以上の結果から、防寒用布としては、昼間の熱線透過量が多く、かつ輻射熱を保温する効果の高いものが良く、総合的にはクラレ薄手布が良いと考えられた。ただし、1982年のクラレ厚手布区の保温効果が優れていたのは、同年には樹冠下にマルチがされておらず、また、被覆のさいに地面を覆わなかったためと思われる。したがって、樹冠全体を被覆するときに、地面からの放射熱も利用できる方法をとることが重要であると考えられた。この場合、果実の障害に対しては、-7℃~-8℃の低温にクラレ薄手布区の効果があるものと推察された。

第1表 防寒資材別相対日射量 (1983)

調査日	無処理区	Ep-400(野菜用)区	クラレ薄手布区	クラレ厚手布区
2月9日(晴)	100(%)	63.2	75.3	37.0
2月15日(曇)	100(%)	71.1	87.7	56.7

第2表 処理区別、最低気温、最低果実温

調査日	気 温(℃)								果 実 温(℃)					
	無処理		厚手		薄手		EP400		無処理		厚手		EP400	
	南	北	南	北	南	北	南	北	無処理	厚手	薄手	400		
2.3	-1.5	-3.0	1.0	0	1.5	0.5	0	-1.5	-1.5	2.5	3.0	0		
4	3.0	-1.5	5.5	4.5	5.5	4.5	2.0	2.0	3.0	6.5	7.0	4.5		
5	4.0	-0.5	5.5	4.5	5.5	5.5	6.0	2.5	3.0	6.5	7.0	5.0		
6	5.0	2.0	6.0	5.0	6.5	5.0	6.0	5.5	5.0	7.0	7.5	6.0		
7	3.0	-2.0	5.0	4.0	4.5	4.0	-1.0	-2.0	2.5	5.0	5.5	3.0		
8	3.0	2.5	3.5	2.0	4.0	2.0	2.0	5.0	3.0	3.5	4.5	3.0		
9	2.0	5.5	3.0	3.0	4.0	3.5	9.0	8.0	2.0	4.0	4.5	2.5		
10	-3.5	1.0	-2.0	-2.5	-0.5	-1.0	4.5	2.5	-3.5	0	0.5	-2.0		
11	2.0	-2.0	2.5	2.5	4.0	3.5	0	-1.0	-2.5	4.0	4.5	2.0		
12	-1.0	-5.0	-1.0	-1.0	1.5	1.0	-1.5	-2.5	-2.0	1.0	1.5	-1.0		
13	-1.0	0.5	-1.6	-2.0	-1.1	-0.5	-1.0	0.5	1.5	-1.0	-1.0	0		
14	-1.0	1.0	-1.4	-1.6	-1.2	-1.6	-1.0	1.0	1.5	-1.5	-1.0	0.5		
計	14.0	-1.5	26.0	18.4	29.4	26.4	25.0	20.0	12.0	37.5	43.5	23.5		
平均	1.2	-0.1	2.2	1.5	2.9	2.2	2.1	1.7	1.0	3.1	3.6	2.0		