

## 温州ミカンの環状剥皮に関する研究

## 第1報 果実の品質に及ぼす影響

時任俊広・迫田和好・新沢達郎

(鹿児島県果樹試験場)

TOKITŌ, T., SAKODA, K. and NIIZAWA, T.

Studies on the Girdling of the Satsuma Mandarin.

(1) The Effect of Girdling on the Fruit Quality.

黒色火山灰土壌の早生温州は、果皮が粗く退色も遅れがちで、糖度も上りにくいことから青切りとしての収穫割合が低い。普通温州も糖、酸共に低く淡白なミカンである。そこで環状剥皮が早生温州の熟期促進並びに、普通温州の品質等に及ぼす影響について検討したのでその概要を報告する。

## (1) 試験方法

試験Ⅰ、早生温州の早熟化 10年生の富川馬生を用い、樹皮のみに2mm幅でリング状に切傷をつける樹皮区と、木質部に深さ約2mm、幅2mmの切傷をリング状につける木質区を設けた。処理時期は6月中旬(6月12日)と7月中旬で1区1樹の4反復とし、主枝2本を処理した。

試験Ⅱ、普通温州の品質向上 10年生の普通温州を用い、1区1樹の5反復とし早生温州と同じ処理方法で8月1日に主幹部に処理した。葉分析はNはケルダール法、炭水化物は Somgyi-Nelson 法で分析した。

## (2) 試験結果および考察

試験Ⅰ、早生温州は環状剥皮をすることによって果実が大きくなり、退色が促進される。6月中旬処理の木質区は、8月下旬に若葉色となり、9月10日前後で大半がもえぎ色を呈し採収可能な退色となった。10月はじめに3~7分着色となり、無処理に比べて2週間早かった。

第1表 退色の進行状況

処 理 区		8.下	9.上	9.中	9.下	10.上
6月	木質区	+	++	+++	++++	++++
	樹皮区	-	-	+	++	+++
7月	木質区	-	+	++	+++	++++
	樹皮区	-	-	+	++	+++
無処理区		-	-	+	++	+++

- 青  
+ 青~わかば色  
++ わかば色~もえぎ色  
+++ もえぎ色  
++++ もえぎ色~3分着色  
++++ 3分着色以上

7月処理の木質区は10日程度早まるが、樹皮区は各処理時期共に無処理と差はなかった。10月1日の全果採収時における6月処理の木質区は85%が退色果であり、その90%前後が3分以上の着色果であった。

第1表 採収時期と品質

処 理 区	9月2日		9月10日		9月20日		
	糖	クエン酸	糖	クエン酸	糖	クエン酸	
6月	木質区	8.7	1.75	8.6	1.59	8.5	1.28
	樹皮区	7.8	1.94	7.5	1.70	7.5	1.33
7月	木質区	8.4	2.03	8.0	1.44	8.6	1.23
	樹皮区	7.8	1.92	7.5	1.53	7.5	1.45
無処理区		7.7	2.07	7.3	1.73	7.1	1.45
L. S. D	5%	0.5	NS	0.4	0.16	0.4	0.16
	1%	0.7		0.6	-	0.6	-

品質に及ぼす影響は、6月中旬処理の木質区は9月2日で糖度8.7、クエン酸1.7と青切り早生の採収基準の品質になっており、無処理に比べて糖度で1度高くクエン酸は0.3%低い。これは減酸で8~10日早く、糖度上昇で30日以上早かった。7月処理の木質区は処理時期が1ヵ月遅れたことによって7~10日熟期が早まるが、樹皮区は糖、酸共に無処理と差はなかった。熟期促進と葉中成分との関係を見ると、木質区は明らかに炭水化物の含有量が多く無処理の1.8倍で、中でも全糖は2.8倍である。全Nは逆に少なく無処理の70%で、C-N率は2.5倍であった。

これらのことから葉中のNが欠乏状態になる量で、しかも全糖が無処理の3倍近く増加していることが熟期促進に働いたものと考えられる。

採収後から翌年3月までの落葉は、7月処理の木質区で61%、6月処理の木質区は73%が落葉した。これは9月中旬に青切りとして全果採収できる果実を、品質をみるために10月はじめまで樹上においたのと、主枝処理であったため衰弱したことが原因として推察される。

第 3 表 早生温州の葉中成分 (乾物%) 10月

処 理 区	全 糖	炭水化物	全 N	C-N率	
6月	木質区	11.40	36.13	2.22	16.32
	樹皮区	5.83	20.89	3.14	6.69
7月	木質区	11.89	34.86	2.16	16.11
	樹皮区	5.76	23.49	2.82	8.40
無処理区	4.20	19.76	3.06	6.48	
L. S. D	5%	1.48	4.66	0.29	2.09
	1%	2.05	6.44	0.41	2.89

試験Ⅱ. 普通温州に対する環状剥皮は、果実肥大に影響はないが、木質区は明らかに浮皮果が多い。これは熟度が進んでいるためと考えられる。

第 4 表 果 皮 色

処 理 区	L	a	b	色 度	
木質区	60.8	32.3	35.7	48.1	
樹皮区	63.2	26.7	37.4	46.0	
無処理区	65.4	21.5	39.1	44.6	
L. S. D	5%	1.3	2.8	0.7	2.4
	1%	1.8	3.9	1.0	3.4

$$\text{色度} = \sqrt{a^2 + b^2}$$

着色は無処理より木質区が2週間早く、収穫時における着色度別割合でも7分以上の着色果は97%で、しかもほとんどが完全着色果であり、果皮の紅が極めて濃厚である。

第 5 表 品質におよぼす影響

処 理 区	収穫時(11月25日)		採取後45日目(1月11日)	
	糖(Bx)	クエン酸	糖(Bx)	クエン酸
木質区	11.4	0.83	12.4	0.68
樹皮区	9.8	0.72	10.2	0.56
無処理区	8.5	0.76	9.3	0.58
L. S. D	5%	0.2	1.1	0.07
	1%	0.3	1.5	0.11

品質におよぼす影響は、収穫時における糖度は無処理に比べて樹皮区で1度、木質区は3度高く明らかに糖度上昇の効果が認められた。クエン酸は収穫時では有意な差ではないが木質区が高い傾向にあり、採取45日目では木質区の含量が多かった。

第 6 表 普通温州の葉中成分 (乾物%) 11月

処 理 区	全 糖	炭水化物	全 N	C-N率	
木質区	6.33	21.24	3.05	6.98	
樹皮区	2.40	18.19	3.27	5.63	
無処理区	2.12	16.43	3.30	4.92	
L. S. D	5%	2.79	2.81	0.14	1.22
	1%	3.93	3.97	0.19	1.73

葉中成分と着色並びに糖度上昇効果との関係を見ると、木質区は明らかに全糖および炭水化物の含有量が多く、樹皮区は無処理より高い傾向にあるが有意な差でない。特に木質区的全糖は無処理の3倍である。全Nは炭水化物とは逆に木質区が少なく、無処理の90%であり、樹皮区は無処理と差はなかった。

第 7 表 採取後の落葉状況

処 理 区	早生温州	普通温州	
	落葉率	落葉率	
木質区	72.9%(61.5)	11.9%	
樹皮区	16.9 (17.0)	16.2	
無処理区	31.7	11.8	
L. S. D	5%	13.5	NS
	1%	18.7	

早生温州 ( ) は7月処理, 10月15日~3月15日, 普通温州 12月16日~3月10

冬期の落葉は、試験Ⅰの主枝処理の木質区は落葉率が多かったが、主幹処理木質区の落葉率は無処理と差はなく12%の落葉率であった。

切傷の癒合については、早生温州は10月中旬、普通温州は11月下旬には完全に癒合した。早生温州で癒合促進剤の塗布を試みたが、癒合の早晩は樹勢によって異なり大差は認められず、むしろ鋸屑を完全に除去することが大切である。

以上木質部までの環状剥皮により、早生、普通共に熟期を促進し、品質を著しく向上させることができた。しかし早生温州では冬期に60~70%の落葉をみた。今後この落葉防止が問題であり、早期採取と併せて主幹処理の普通温州で落葉が少なかったことから主幹部に処理し、葉面散布並びに施肥による樹勢回復法について検討中である。