

温州ミカンに対する離層形成剤の処理効果に関する試験

中村 昭二・峯 浩昭

(大分県国東柑橘指導所)

NAKAMURA, S. and MINE, H.

Studies on the effect of aging on abscission of Satsuma oranges in response to chemicals.

ミカンに対する栽培管理労働の中で、収穫労働の占める割合は最も大きく、これの労力節減、即ち省力化ということは、重要な意義を持っている。

温州ミカンに対する離層形成剤の実用化に関する試験が、最近各地で始められてきたが、実用化には、なお未だ若干の時日を要するものと思われる。

ミカンに対する離層形成剤の研究は、Hendershott (1964), Cooper ら (1967, '68), wilson ら (1968), Yehoshua & Eaks (1969), Ismail (1970) 等の研究があり、我国では、大畑・広瀬ら (1965) によって試験が開始され、引続いて広範囲に実施の結果、エスレル、V-00 (iso-propyl phosphonic acid) がスクリーニングされた。又 cooper ら (1967, '68) はアスコルビン酸が有効であることを報告している。

本試験では、主としてこれらスクリーニングされた薬剤を中心として、その実用性を検討するために試験を実施した。

I 試験方法

10年生普通温州5樹を供試して、1969年11月11日枝別処理を、8年生普通温州18樹に対して、11月12日樹別処理試験を実施した。供試薬剤は、エスレル (ACP, 500ppm), iso propyl phosphonic acid (KSV-6901, 0.05%及び01%, KSV-6902, 3%及び5%), アスコルビン酸 (AA, 5%), およびマンニット (5%) であった。KSVは、原液をPH4に調整して使用した。収穫時における果実の離層形成の効果は、果実引もぎの結果と、果実の付着力測定によって判定した。引もぎ果は、完全引もぎ果と不完全引もぎ果とに類別し、不完全引もぎ果は、更に果皮剝離果とハサミ切り果とに分けた。肉眼的に観察して、無傷で採集出来たものを、完全引もぎ果とし、果皮剝離果とは、果実を引張って、果底部が1部剝皮したものであり、ハサミ切り果とは、

1度引もぎを行って、分離出来なかった果実をハサミ切り果とした。果実の付着力の測定方法は、収穫時に、12kgバネバカリで果実を引張り測定した。

収穫は、枝別試験区が3週間目の12月2日に、樹別試験区が4週間後の12月10日に実施した。収穫果は12月6日より3月25日まで、常温貯蔵を行って品質を調査した。

II. 結果および考察

収穫時における果実引もぎの結果は、第1表の通りである。KSV-6901及び6902処理、及び両者の混合処理では、無処理区とほとんどかわらず、離層形成効果は認められなかった。エスレル処理では、完全引もぎ果41.6%とや、効果を示し、又別な区のエスレル枝別処理 (※印) では、84%の完全引もぎが出来、離層形成の効果は認められた。

第1表 収穫時における引もぎ試験

処 理	供試果数	完全引もぎ果		不完全引もぎ果	
		実数	%	果皮剝離果	ハサミ切り果
ACP (1)	209	87	41.6	3	1.4
ACP (2)※	838	704	84.0	7	0.8
KSV-6901	245	0	0	0	0
KSV-6902	359	5	1.4	1	0.3
KSV-6901 (+) KSV-6902	261	3	1.1	1	0.4
無 散 布	292	1	0.35	1	0.35

第2表 離層形成剤の果実付着力に及ぼす影響

処 理	供試果数	平均付着力	有 意 性
ACP	200	4.4kg	処 理 (自由度) (4) ※ 無処理・処理 (1) NS 処理内 (3) ※※ ブロック (4) NS L. S. D. { (5%) 1.06 (1%) 1.45
KSV-6901	200	6.5	
KSV-6902	200	5.7	
KSV-6901 (+) 6902	200	5.8	
無 散 布	200	5.8	
ACP	120	3.6	処 理 (5) ※※ 無処理・処理 (1) ※※ 処理内 (4) ※※ ブロック (2) NS L. S. D. { (5%) 1.81 (1%) 2.58
KSV-6901	120	7.8	
KSV-6902	120	7.7	
AA	120	6.2	
Mannite	20	7.2	
無 散 布	120	8.2	

次に果実の付着力の測定結果は、第2表の通りである。枝別試験では、各処理 200果を供試し、その平

均値で付着力を示した。無処理と処理区との間には、有意な差は認められなかったが、エスレル処理が平均付着力 4.4kgで、無処理区よりもやや分離しやすい傾向を示した。樹別試験では、各処理 120果宛供試し、その平均値で付着力を示した。その結果は、無処理と処理区の間には、有意な差が認められ、特にエスレル処理区において、離層形式の効果が認められた。

第3表 処理後から収穫までの落果、落葉数

(1) 枝別処理 (2) 樹別処理

処 理	落 葉 数		落果数	果実の 萎 萎	処 理	落 葉 数		落果数	果実の 萎 萎
	実 数	無散布に 対する比較数				実 数	無散布に 対する比較数		
A C P	58枚	9.2.4	5個	—	A C P	320枚	1.6.1.7	44個	—
KSV・6901	268	4.2.5	3	—	KSV・6901	289	1.4.6	5	—
+KSV・6902					KSV・6902	395	2.0.0	3	—
KSV・6901	117	1.8.6	2	—	A A	491	2.4.8	3	—
KSV・6902					Maunite	236	1.1.9	1	—
無 散 布	204	3.2.4	5	—	無 散 布	198	1.0.0	1	—
無 散 布	43	100	0	—					

果実と果梗の分離力、即ち薬剤の離層形成に及ぼす効果は、果梗部の太さと関係があると考えられるが、実際の引もぎの際は、引張り力ほど力はいらず、果実を少し振ることによって、容易に採集が可能であった。

離層形成効果に影響を及ぼす一因として、果実の熟度と処理時期および濃度の関係が考えられ、これは今後検討しなければならない。Ismail (1970) は、バレンシアオレンジで、成熟果は、離層形式をうながすが、未熟果では、効果が認められなかったことを報告している。

処理後から収穫までの自然落果数は、エスレルの樹別処理で44個と他の処理よりも多く落果したが、枝

第4表 収穫時における薬剤処理果の品質

処 理	1果平均重	果肉歩合	果汁歩合	果汁100cc中の成分		甘味比	BX
				可溶性固形物	クエン酸		
A C P	94.0	75.5%	73.6%	12.29	1.06	11.58	11.1
KSV・6901	103.8	79.0	72.6	12.62	1.06	12.11	11.4
KSV・6902	103.2	72.6	77.1	12.44	1.04	12.08	11.3
KSV・6901(+)	92.6	76.2	74.1	12.18	1.16	10.61	11.2
無 散 布	103.6	74.7	74.8	12.69	1.10	11.71	11.4
有 意 性	NS	NS	NS	NS	NS	NS	NS
A C P	105.6	76.0	73.4	12.59	1.36	9.29	11.3
KSV・6901	101.5	74.6	73.9	13.55	1.33	10.17	12.3
KSV・6902	103.5	73.3	74.8	13.20	1.25	10.59	11.8
A A	100.7	77.2	73.7	12.88	1.18	11.00	11.7
Maunite	111.1	77.1	85.2	13.13	1.45	9.11	11.6
無 散 布	118.7	74.3	73.2	11.58	1.16	10.05	10.7
有 意 性	NS	NS	NS	*	NS	NS	*

別処理では、他の処理と大差なく問題でなかった。しかし落葉については、枝別、樹別処理共にエスレル区が、無処理および他の薬剤処理に対して、有意に多く落葉した。機械的衝撃を与えた場合は、更に落葉が促進された。

一般に薬剤処理後、1週間後から収穫までは、落葉が多くなり、収穫後は、落葉が減少する傾向を示した。したがって今後の実用化のためには、落葉防止或は抑制の対策・方法が先決問題である。

第5表 薬剤処理果の貯蔵試験

処 理	供 試 果 数	腐 敗 歩 合			当初の 平均重	全 減 量 歩 合		
		1月23日	2・25	3・25		1月23日	2・25	3・25
A C P	94個	3.9%	13.1%	28.9%	86.4g	17.3%	28.6%	43.4%
KSV・6901	64	1.3	6.3	20.0	7.6	5.7	13.2	28.2
KSV・6902	100	6.0	14.0	22.0	89.2	12.6	23.3	34.1
処 KSV・6901(+)	100	2.0	8.0	13.0	82.8	16.3	23.3	30.2
理 無 散 布	100	2.0	8.0	18.0	87.0	10.2	18.2	28.7
A C P	100	4.0	25.0	47.0	98.0	9.4	32.1	51.4
KSV・6901	100	12.0	32.0	46.0	81.5	18.2	40.5	55.2
KSV・6902	100	2.0	9.0	25.0	103.5	16.3	26.9	43.0
A A	100	8.0	30.0	47.0	84.0	14.3	36.9	53.2
処 Maunite	100	8.0	31.0	55.0	97.5	12.3	38.4	60.7
理 無 散 布	98	3.1	14.3	31.6	102.0	8.8	29.7	41.7

薬剤処理が品質に及ぼす影響は、第4表の通りである。枝別試験では、処理差は認められず、樹別処理では、可溶性固形物およびBXが、無処理よりも高い値を示した。収穫後から3月下旬までの貯蔵試験の結果は第5表の通りである。4ヶ月間の貯蔵結果では、処理区は、枝別、樹別いずれの試験においても腐敗が多く、長期の貯蔵性能が劣ることが認められた。一般に1月下旬までは、無処理との差は小さいが2月以降は、処理区の腐敗・減量が多くなり、3月になると更にその差が大きくなった。

Ⅲ. 要 約

以上の結果、エスレルが離層形成剤としては、はなはだ有効であることを確認したが、その実用性については、薬害(特に落葉)、濃度、散布時期などについて更に検討する必要がある。又、今後更に有力な薬剤がスクリーニングされれば、その実用性についても検討しなければならない。