

カンキツの摘果剤に関する研究
(第3報) NAA 散布後のスプリンクラー散水が摘果効果に及ぼす影響

重岡 開・三島 恭一
(熊本県果樹試験場)

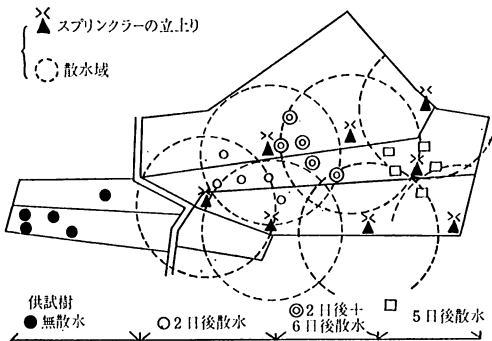
SHIGEOKA, H. and MISHIMA, K.

Studies on the Chemical thinning of Citrus fruits
III The Influence of Sprinkling after NAA Spray on the Fruit thinning

NAA は、ホルモン剤のため気象条件や樹の状態によって効果が左右されやすい。第2報ではこれら要因の中で、散布後2日～4日後の最高気温によりNAAの効果が大きく左右されやすいことを報告した。本報では、NAA 散布後2日～4日にスプリンクラー散水によって気温を降下させることにより、摘果効果を制御して異常落果を防止する方法を検討したので、その概要を報告する。

1. 試験方法

熊本県試河内試験地植栽の43年生尾張系普通温州20本を用い、散水处理4(NAA 散布2日後散水, 6日後散水, 2日+6日後散水, 無散水)×5反覆とした。試験区の詳細は第1図のとおりである。



園の条件 { 南面傾斜の石垣積, 防風樹なし,
傾斜は約10度

第1図 スプリンクラー散水試験区の概況

NAA は枝別処理とし、1樹から径3～4 cm, 葉数400～600枚の枝3本を抽出し、200ppm, 300ppm, 無処理区を設け、満開後30日に小型噴霧器で枝に十分散布した。スプリンクラーによる散水は、あらかじめ樹冠内にサーミスター温度計を設置しておき、日中の気温が28～29°Cに上昇する時期を見計らってスプリンクラーによる散水を開始し、効果適温と思われる25～26°Cに降下した時停止し、さらに効果適温の限界と思われる27°Cに上昇した時次の散水を行なった。なおスプリンクラーの規格は、立上りの高さ2.5m, ライザー間かく13m×16m, ノズル口径4.8×2.4mm, 圧力2.5kg/cm, ヘッド30FW, 仰角27度であった。また処理前後の気象条件は、第1表のとおりである。

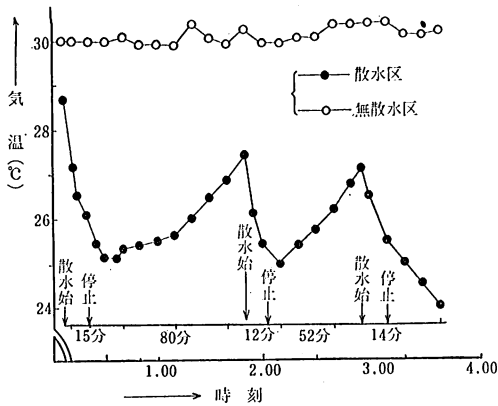
2. 結果の要約と考察

(a) 気温の制御効果 樹冠内の気温は散水開始後急速に下降を始め、10～20分後に最低値を記録した。散水効果は、環境条件や散布時の気象、天候等によっていくらか差はあるものと思われるが、当試験の結果は第2表、第2図のとおりであった。即ち、NAA 散布2日後の散水(同6日後の散水, 以下かっこ内は6日後)では、1回の散水時間が12～15分(20～30分)、散水量が1.3～1.7 t/10 a, (2.3～3.3 t) で気温の制御は50～80分(75分)、1日の散水回数3回(2回)、散水時間合計41分(50分)、気温の降下は2.4～3.8°C (2.9～3.0°C)、散水量合計4.4 t/10 a (5.6 t) であった。2日後散水と6日後散水の違いは、気象条件、樹冠内の測定位置、散水温等にある

第1表 NAA 散布および散水前後の気象条件

(◎散布日, △散水日, 河内試験地観測点)

月	日	6.9	10	11	12	◎13	14	△15	16	17	18	△19	20	21	22	23	24
最 高 気 温		27.2	26.5	22.3	25.1	23.7	24.4	28.4	28.9	24.6	25.0	27.0	25.9	23.5	25.9	23.1	24.9
降 水 量(mm)			37		0	1	0		2	59			14	1	1	3	0
天 気		⊙	⊙	◎	⊙	⊙	◎	○	○	●	◎	○	⊙	●	⊙	●	⊙



第2図 NAA 散布2日後の散水と気温の変化

ものと考えられるが、10a 当り 5 t 前後と比較的少量の水で気温の御制が可能であり、十分実用化が期待出来るであろうである。

(b) NAA 効果の制御 NAA の効果は、散水により明らかに低下した。最も制御効果の大きかったのは、2日+6日後の散水区で、葉/果比が15.3枚となり明らかに摘果不足であった。次いで2日後区で葉/果比19.0枚となり摘果適度、6日後区は葉/果比26.2枚でやや過度、無散水区では46.5枚となり極端な摘果過度となった。分散分析の結果は、散水と無散水の差は明確、散水区内では、2日後区、2日後+6日後区：6日後の差はあったが、2日後と2日後+6日後の差は判然としなかった。

以上の結果から、NAA 散布2日後1回だけの散水で、3日後にかなりの高温に見舞われたにもかかわらず効果を十分制御出来たことは注目すべきであるが、4日後に降雨のあったことを考慮して(連続2日間の高温となる)、3日間以上高温の持続した場合には今後の検討が必要である。また、散布水温と気温の御制効果、樹冠内の気温の御制と摘果効果御制の限界についても、合せて検討が必要である。

第2表 散水による温度制御効果

回数	1 回目 散水							2 回目 散水							3 回目 散水							備 考	
	散水開始時刻(時分)	散水開始時温(°C)	散水の停止時温(°C)	散水時間(分)	散水量(10 a (t))	27°C以下の時間(分)	(ア)	(イ)	(ウ)	(エ)	(オ)	(カ)	(ク)	(ケ)	(コ)	(サ)	(シ)	(ス)	(セ)	(ソ)	項目	散水時間分	散水量 t
2日後区	12.15	28.5	26.1	15	1.68	80	13.50	27.0	25.3	12	1.26	52	14.55	27.0	25.1	14	1.49	上昇せず	2日後区	41	4.43		
無散水区		30.0	29.9					30.2	29.8					30.8	30.8					6日 "	50	5.67	
2日後区	13.35	29.0	26.5	30	3.40	75	15.20	27.1	26.5	20	2.27	上昇せず											
無散水区		30.4	30.4					30.0	30.2														

第3表 スプリンクラー散水とNAAの効果

処 理 区	着 果 率 (%)					葉/果 比			果 実 の 品 質		
	200 ppm	300 ppm	平均値	無散布	無対比	処理前	処理後	無散布	固形物	クエン酸	甘味比
2 日後 散 水 区	25.3	21.9	23.6	40.0	59.0	4.5	19.0	12.3	10.85	0.882	12.30
6 日後 "	17.0	21.8	19.4	42.9	45.2	4.3	26.2	10.5	10.10	0.894	12.42
2日後+6日後 "	28.1	34.8	31.5	41.9	75.2	4.7	15.3	12.7	10.79	0.865	12.47
無 散 水 区	11.1	13.5	12.3	49.0	25.1	4.9	46.3	9.7	11.37	0.979	11.61

第4表 散水効果の分散分析

	200ppm	300ppm	平均
処 理 区	※※※	※※※	※※※
無 処 理 区	※※※	※※※	※※※
無 散 水 区	※※※	※※※	※※※
2 日, 2 日+6 日 : 6 日	※	NS	※
2 : 2 日+6 日	NS	※	NS