

植物生育調節剤による温州ミカンの生育抑制に関する研究

(第2報) 葉中成分と着花(果)および品質について

時 任 俊 広・新 沢 達 郎

(鹿児島県果樹試験場)

TOKITŌ, T. and NIIZAWA, T.

Studies on the Growth Regulation of the Satsuma Orange
Trees by the Plant-Growth Regulators

(2) On the Relation with Contents of Leaves to Flower or
Fruit Setting and Fruit Quality

樹勢がおう盛で秋芽の発生が多い樹は、秋芽を抑制することにより翌年の着花が良く結実量が多くなる。生育抑制剤として NAA 500ppm 以上の高濃度と、MH-30 の 5,000ppm が効果の高いことについて第1報(第34号)で概要を報告した。今回はこれと同等の効果のある NAA の低濃度を検討し、葉中成分と翌年の着花および結実との関係、ならびに標準着果樹を用いこれに対する夏秋梢抑制が品質におよぼす影響について葉中成分との関係から検討したので報告する。

(1) 試 験 方 法

試験Ⅰ 葉中成分と翌年の着花および結実。5年生の普通温州で着果量の少ない樹を1区2樹の4反復とし、NAA 100 ppm, 200ppm を8月24日、9月4日に2回処理、NAA 600 ppm, MH-30 の 5,000 ppm は8月24日に1回処理した。

試験Ⅱ 夏秋梢抑制と品質。10年生の普通温州で標準着果樹を1区1樹の4反復とし、夏芽抑制は NAA 20-0ppm, MH-30 の 500 ppm を7月10日、20日に2回、秋芽抑制は NAA200ppm を8月23日、9月3日に2回、MH-30 の 5,000 ppm は8月23日に1回処理した。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

試験Ⅰ 秋芽の抑制効果は NAA100ppm の2回処理でも充分効果は認めるが、伸長抑制においてやや弱い。200ppm の2回処理は秋芽の発生、伸長抑制共に効果が大きく、MH-30 の 5,000ppm ならびに NAA600ppm と同等の効果が認められた。葉中成分は、抑制処理した区はいずれも全糖、炭水化物の含量が多く、特に抑制効果の高い NAA 200, 600ppm は高かった。全Nおよび水溶性Nは NAA は各区共に少ない。以上のことから NAA については、秋芽の抑制効果が高いほど C-N 率は高かった。翌年3月の発芽前における前年の春葉は全糖、炭水化物に差はない。全Nは収穫時と同じ傾向が認め

第1表 秋 芽 の 抑 制 効 果

処 理 区		発生数	伸長量
NAA	100 2回	17.4本	13.3cm
NAA	200 "	3.6	4.7
NAA	600 1回	0.5	22.8
MH-30	5,000 "	10.5	6.7
無	処 理	54.5	17.3
L. S. D	5 %	18.8	4.6
	1 %	26.5	6.5

第2表 収 穫 時 に お け る 葉 中 成 分 (乾物%)

処 理 区		全糖	デンプン	炭水化物	全N	水溶性N	C-N率
NAA	100 2回	3.05	3.27	6.39	3.12	1.02	2.06
NAA	200 2回	4.65	3.47	8.12	3.19	0.93	2.55
NAA	600 1回	3.93	3.59	7.57	2.85	0.98	2.73
MH-30	5,000 1回	3.74	3.31	7.05	3.49	1.09	2.03
無	処 理	2.76	2.85	5.60	3.52	1.12	1.59
L. S. D	5 %	0.73	NS	0.87	0.35	0.08	0.54
	1 %	1.01		1.22	0.49	0.11	0.75

第 3 表 発 芽 前 の 葉 中 成 分 (乾物%)

処 理 区	全糖	デ ン ブ ン	炭 水 化 物	全N	水溶 性N	C-N 率
春 葉	NAA 100	10.70	14.58	25.28	3.23	7.84
	NAA 200	9.57	14.80	24.39	3.31	7.37
	NAA 600	9.70	15.07	24.77	3.05	8.15
	MH-30 5,000	9.49	15.42	24.91	3.46	7.19
	無 処 理	9.98	15.43	25.41	3.48	7.32
L. S. D	5 %	NS	NS	NS	0.14	NS
	1 %	NS	NS	NS	0.20	NS
夏 葉	NAA 100	8.88	11.39	20.27	3.22	6.34
	NAA 200	7.32	9.99	17.31	3.50	4.96
	NAA 600	5.55	8.68	14.23	3.32	4.31
	MH-30 5,000	9.05	11.32	20.36	3.28	6.24
	無 処 理	8.63	10.41	19.20	3.64	5.29
L. S. D	5 %	0.94	NS	2.20	0.27	0.93
	1 %	1.03	NS	3.04	—	1.29

められ、MH-30 は無処理と差はないが NAA は各区共に少ない。水溶性Nも全Nと同じ傾向にある。C-N率はNAAが高い傾向にあるが有意な差ではなかった。夏葉では秋芽の抑制効果の高いNAA200と600ppmは収穫時とは反対に全糖および炭水化物の含量が少なかった。全Nは抑制された区は少ないが一定の傾向は認められなく、水溶性Nも差はなかった。C-N率は炭水化物とまったく同じ傾向であった。

第 4 表 着 花 お よ び 結 実

処 理 区	春梢(1本当り)			夏梢(1本当り)		
	花数	有葉 花率 %	結実 数 個	花数	有葉 花率 %	結実 数 個
NAA 100	5.4	13.7	0.9	9.6	52.5	1.9
NAA 200	4.0	27.8	1.0	9.6	47.0	2.4
NAA 600	4.3	31.5	0.9	10.2	44.7	2.2
MH-30 5,000	5.8	8.6	0.9	9.2	43.2	2.3
無 処 理	2.9	21.1	0.4	2.7	68.7	1.3
L. S. D	5 %	1.3	9.0	0.3	4.6	15.6
	1 %	1.8	12.6	0.4	6.4	—

第 5 表 夏 芽 の 抑 制 効 果

処 理 区	発生数 (1樹)	伸長量 (1本)
NAA 200	13.3本	7.8cm
MH-30 500	14.5	8.7
無 処 理	32.0	22.0
L. S. D	5 %	17.2
	1 %	—

第 6 表 秋 芽 の 抑 制 効 果

処 理 区	発生数 (1樹)	伸長量 (1本)
NAA 200	6.0本	7.3cm
MH-30 5,000	3.5	8.6
無 処 理	104.5	12.0
有 意 性	NS	NS

春梢への着花は、MH-30は無処理区の2倍の着花がみられるが、NAAは1.3倍から1.9倍で処理濃度により一定の傾向は認められなかった。有葉花率においてはMH-30は無処理の40%でかなり少ない。NAAは濃度により差が認められ、処理濃度が高いほど有葉花率が高かった。結実数は薬剤および濃度による差はないが、無処理に比較し2.2倍から3.5倍多かった。夏梢については、MH-30は無処理の3.4倍、NAAは3.5倍から3.8倍の着花がみられる。有葉花率は発芽前における夏葉の葉中成分と相関がみられ、全糖、炭水化物の含量が多いほど有葉花率が低い。結実数は無処理に比べて1.5倍から1.8倍多いが、処理濃度による傾向は認められなかった。また春梢と夏梢の無処理は着花量に差はないが、秋芽を抑制された夏梢が着花数が多いことから秋芽抑制の効果が認められた。

試験Ⅱの夏芽の抑制効果は、NAA、MH-30共に抑制効果が高く、発生数、伸長量共に両薬剤間に差はなかった。秋芽抑制も高い抑制効果がみられるが有意な差ではない。

葉中成分は、NAAによる夏芽抑制は明らかに全糖および炭水化物の含量が少ない。これは着果量が多かった

第7表 夏秋梢抑制の葉中成分(乾物%)

処 理 区	全糖	デンプン	炭水化物	全N	水溶性N	C-N率
夏抑	NAA 200	6.25	8.77	15.01	3.37	0.98
	MH-30 500	6.97	9.00	15.96	3.42	1.00
秋抑	NAA 200	7.04	8.96	16.00	3.39	0.99
	MH-30 5,000	7.42	9.17	16.59	3.51	1.00
無 処 理		7.10	9.14	16.15	3.40	1.09
L. S. D	5%	0.55	NS	0.54	NS	NS
	1%	0.77		0.75		

第8表 収量および着色

処 理 区	重量 (kg)	1果平均重 (g)	着色度別割合(%)			
			7分以上	6~4	3分以下	
夏抑	NAA 200	42.2	108.5	35.0	53.1	11.9
	MH-30 500	37.1	91.1	62.1	35.7	2.2
秋抑	NAA 200	27.7	103.3	19.8	51.1	29.1
	MH-30 5,000	27.5	97.1	80.2	19.1	0.7
無 処 理		28.4	89.8	34.5	46.4	19.1
L. S. D	5%	11.6	30.7	19.0	18.9	
	1%	—	43.0	—	—	

ためと考えられる。MH-30は夏芽、秋芽抑制共に全糖、炭水化物が高い傾向にあった。全Nは試験Iと同じくNAAが低い傾向にあるが有意な差ではなかった。

果実肥大は夏芽抑制、秋芽抑制共にNAAは1果平均重が大きく、階級別割合においてもL級以上の果実が多いことから肥大促進の効果がみられる。

着色におよぼす影響は、夏芽抑制のNAAは無処理と差はなく、MH-30はいく分着色が良かったが有意な差ではなかった。秋芽抑制のNAAは着色がおくれ、MH-30は明らかに着色が早かった。

品質におよぼす影響については、葉中の炭水化物の多いMH-30は糖が高く、夏芽抑制よりも秋芽抑制のほうが糖が高い。クエン酸は有意な差ではないが、NAAは減酸の傾向がみられる。

以上のことから着果量の少ない樹の秋芽抑制に、NAAを散布する場合は着色の点から、秋芽の発生する樹冠上部のみ散布する必要がある。なおNAA、MH-30ともに葉害はみられなかった。

第9表 品 質

処 理 区	果実重 (g)	果皮率 (%)	可溶性固形物	糖 (Bx)	クエン酸	甘味比
夏抑	NAA 200	104.3	24.4	9.71	8.6	0.88
	MH-30 500	103.9	23.6	10.56	9.3	0.91
秋抑	NAA 200	103.1	23.7	10.36	9.0	0.89
	MH-30 5,000	103.1	23.3	10.68	9.5	0.95
無 処 理		105.0	23.6	10.42	8.8	0.97
L. S. D	5%		NS	0.39	0.4	NS
	1%			0.55	0.6	