

ミカンの摘果剤について

佐賀県果樹試験場柑橘研究室長 江原忠彰

摘果剤に関する研究は、昭和27年頃より海水等を用いた試験が行なわれて後、50種類を越える化合物について検討され、昭和44年、実証試験を含む膨大な試験データをもとに、N A A が農薬登録され、実用に供されることとなり、使用面積も増加してきていたが、登録の関係で51年より市販できなくなった。一方、経営規模が拡大されたミカン園では、摘果労力が不足し、N A A に代わる新しい摘果剤の開発が望まれている。

N A A が農薬登録された44年以降にも、IT-3456、ラビトール、ペナー、TH-656、SLM-441、T-773、SZ-742、J-455（フィガロン）等、種々の化合物が摘果剤としての適用性について試されており、51年にN A A が市販できなくなった時点で46年より試験を行なってきたJ-455（5-クロロインダゾール酢酸エチルエステル）が最も有望な薬剤として選ばれ、実用化に向けて、種々の方向からの検討がなされてきた。

1. フィガロン（J-455）に関する研究の結果

日本植物調節剤研究協会が、各試験研究機関に依頼した試験結果をとりまとめた、常緑果樹関係生育調節

剤試験成績集録をもとに、現在までのフィガロンに関する研究結果をまとめ、その概要を述べてみたい。

1. 散布時期と濃度

これまでの多くの試験結果を総合すると、満開後40日～60日目に100～200 ppmで散布することにより、適度の間引き摘果の効果が得られている。

N A A の散布時期は、満開後25日～35日目であったが、この時期は、①梅雨期間中である。②生理落果が終っていない。③摘果効果を左右する夏季マシン油乳剤と散布時期が重なる。等

第1表 散布時期および濃度別摘果効果

(52年 佐賀)

	散 布 日	濃 度	着果率	処理後 葉果比	平 均 果 重	果皮色 濃 度	Brix	酸
早 生 温 州	満開後 30日目	ppm 1 0 0	% 52.7	20.0	g 83.3	6.6	11.2	1.11
		2 0 0	44.0	23.0	88.3	6.4	11.4	1.09
	〃 40日目	1 0 0	38.5	25.6	89.1	6.9	10.9	1.18
		2 0 0	33.4	32.6	106.7	6.8	11.7	1.11
	〃 50日目	2 0 0	69.6	14.3	71.0	7.2	12.0	1.14
		3 0 0	61.6	22.3	77.9	7.0	12.3	1.16
	無 処 理		50.3	18.8	79.6	6.8	11.1	1.20
	普 通 温 州	満開後 30日目	1 0 0	50.8	14.1	106.0	8.8	12.8
2 0 0			34.9	16.7	99.0	8.8	12.6	1.26
〃 40日目		1 0 0	19.1	59.2	130.2	8.9	12.6	1.54
		2 0 0	10.7	96.1	111.4	8.6	12.6	1.49
〃 50日目		2 0 0	31.6	41.7	117.4	9.2	13.2	1.29
		3 0 0	24.3	52.4	110.3	9.2	13.1	1.28
無 処 理		47.6	14.5	93.5	8.7	12.7	1.37	

第2表 処理前果実の大きさ別着果率 (52年 佐賀)

	散布日	濃度	処理前の果実の大きさ			
			mm ～15	mm 15～20	mm 20～25	mm 25～
早 生 温 州	満開後 30日目	ppm 0	29.9 %	60.4 %	84.4 %	— %
		100	37.1	61.3	80.8	—
		200	28.4	47.5	97.3	—
	" 40日目	0	43.8	40.1	68.6	83.8
		100	3.6	16.1	53.1	87.7
		200	0.0	8.6	45.8	81.9
	" 50日目	0	—	43.8	77.2	88.3
		200	—	18.1	65.3	92.1
		300	—	4.1	54.7	84.9
	" 30日目	0	40.6	82.5	—	—
		100	44.7	88.4	—	—
		200	31.9	61.3	—	—
普 通 温 州	" 40日目	0	23.9	63.8	63.5	100.0
		100	6.6	14.6	37.9	100.0
		200	10.7	8.6	18.1	58.3
	" 50日目	0	—	55.7	86.7	87.2
		200	—	7.8	33.8	68.7
		300	—	3.5	32.9	52.5

から、N A Aを実用していく段階で、使用上の困難を生じ、満開後50日目位の摘果剤が望まれていたが、フィガロンは、満開後50日目以降でも、十分な効果が期待できることから、N A Aよりも使い易い摘果剤といえる(第1表参照)。

2. フィガロンの摘果効果を左右する条件

N A Aの摘果効果が、気象条件や、結果量等で影響を受けたのと同じように、フィガロンの摘果効果も、種々の条件で左右される。フィガロンを実用化するにあたっては、フィガロンの摘果効果を左右する条件を充分に知っておく必要がある。

1) 果実の大きさ

フィガロンによって落果する果実は、比較的小果が多く、満開後40日～50日目に散布した時の落果果実の多くは、横径20mm以下の小果で、25mmを越える大果は、殆んど落果しない傾向が認められている(第2表)。このように大きな果実が落果しにくく小さい果実が落ち易いということは、新葉率が低く、結果量が多い樹(摘果労力を多く要する)では、小果が多いためにフィガロンの摘果効果が高くなり、新葉率の高い、結果量が少ない樹(摘果過多になり易い)では、大果が多いために摘果効果が低くなることを示唆しているが、第3表の結果は、このことを実証している。フィガロンのこのような効果は、結果量の少ない樹(摘果は少なくてもよい)への摘果効果が高かったN A Aに比べ、フィガロンが使用し易い薬であるといえる。

第3表 新葉率の異なるウンシュウミカンの摘果効果 (51年 興津)

処理区	薬 剤 名	新葉率	着果率	処理後 果実比
新葉率高	フィガロン 200 ppm	75.5	45.0	28.2
	N A A 300 ppm	70.4	43.3	30.7
	無 処 理	71.2	60.3	13.1
新葉率低	フィガロン 200 ppm	53.8	35.0	18.7
	N A A 300 ppm	55.6	48.4	14.0
	無 処 理	52.0	57.3	10.1

第4表 散布時の気温と摘果効果 (51年 福岡)

処理区	濃 度	満開後40日目		満開後50日目	
		着果率	処理後 果実比	着果率	処理後 果実比
高温区	75 ppm	61.8	21.3	48.4	34.8
	100	30.1	52.3	59.8	21.0
	200	51.9	28.5	46.3	40.8
	無 処 理	95.6	11.7	86.5	15.1
常温区	75	94.5	20.7	99.0	10.0
	100	93.3	18.5	87.7	14.3
	200	86.2	20.5	91.1	22.5
	無 処 理	95.2	15.0	96.6	13.8

2) 散布時期の気温

興津支場で、鉢植えウンシュウミカンを用い

てコイトロンで行なった試験結果では、20℃ではフィガロンの摘果効果が現われにくく、25℃では、無散布区の2倍の落果となり、30℃の高温になると落果過多となっている。また、福岡園試のビニール被覆による試験結果でも、高温になることで、フィガロンの摘果効果が助長されている(第4表)。

NAAの場合でも、散布時に30℃を越える気温が2日～3日続くことにより落果過多となる傾向があったが、フィガロンでも、高温による落果過多には、十分な注意を払う必要があるものと思われる。

3) 降雨の影響

満開後43日目に、フィガロン200ppmを散布した直後および1時間、2時間、4時間、8時間、13時間後に、ジョロを用い20mmの量に相当する水を散水した大阪農技センターの結果によると、フィガロン散布4時間以内の降雨は、フィガロンの摘果効果をかなり低下している(第5表)。しかし、直後降水区でも、フィガロン

第5表 フィガロン散布後の降雨がウンシュウミカンの摘果効果におよぼす影響
(51年 大阪)

処 理 区	着 果 率	処 理 後 葉 果 比
無 降 水	24.9	50.8
13 時 間 後 降 水	29.5	44.3
8 "	33.8	41.7
4 "	43.5	21.0
2 "	39.7	21.1
直 後 降 水	43.4	20.8
無 処 理	79.2	12.5

注) 満開後43日目200ppm処理。

の摘果効果を全くなくすることはないことから、実用にあたっては、NAAの場合と同じように降雨後の再散布は避けるべきものと考えられる。

4) 開花期の早晚と摘果効果

興津支場の試験結果によると、早く開花した

花の果実は、フィガロンを処理しても落果しにくく、遅く開果した果実は落果し易い傾向があり、また、有葉果は直花果よりも落果しにくい傾向がある。早く開花した果実や有葉果は、遅く開花した果実や直花果よりも品質が良いことから、フィガロンは、品質の悪い果実を多く落果させる傾向があるといえる。

5) 他薬剤との関係

他薬剤との混用や近接散布に関する試験は現在検討中のものが多いが、夏季マシン油乳剤との近接散布では、NAAと同じように、落果を助長する傾向が多く試験で認められていることから、フィガロン散布前後10日間の夏季マシン油乳剤の散布は避けるべきものと思われる。また、フィガロンは、pH7.0以上で、アルカリが強くなるほど分解率が高まり摘果効果が低下するので、ボルドーや石灰硫黄合剤等のアルカリ性農薬との混用または1週間以内の近接散布は避けるべきである。

3. フィガロンの果実品質への影響

NAAを散布した場合には、果実の肥大を促進し、浮皮果を増し、果汁中の酸含量を減じる傾向が認められていたが、フィガロンの場合には、果実肥大促進効果は殆んどなく、浮皮果の増加や酸含量を減少することもない。

しかし、フィガロン散布は、着色を早め、果皮色の濃度を濃くし、糖含量を増加する傾向があることを、多くの試験で認められている。フィガロンのこのような品質への影響は散布時期が後期になるほど顕著に認められ(第1表)、現在、品質向上のために、フィガロンを満開後60日～80日目に追加散布する試験が行なわれている。

フィガロン散布果実の貯蔵後の品質について

第 6 表 日本植物調節剤研究協会で供試された
ミカン摘果剤

試験 年度	薬 剤 名	主 成 分
51年	フィガロン	5-クロロインダゾール酢酸エチル エステル
	T I B A	2,3,5-トリヨード安息香酸ナトリ ウム
52年	フィガロン	5-クロロインダゾール酢酸エチル エステル
	KP-1100	ドデシルベンゼンスルホン酸カルシ ウム塩
	SLG-522	2,3,5,6-テトラクロロフェニル酢 酸ナトリウム
53年	フィガロン	5-クロロインダゾール酢酸エチル エステル
	SLG-522	2,3,5,6-テトラクロロフェニル酢 酸ナトリウム
	DGR-63	(未公開)
	A-365	2,4-ディクロロフェノキシ-2- プロピオニックアシド
54年	フィガロン	5-クロロインダゾール酢酸エチル エステル
	DGR-63	(未公開)
	AXF-1072	2,4-ディクロロフェノキシ-2- プロピオニックアシド

は、神奈川園試の調査によれば、糖含量が高く、
果実がよく充実していると報じられており、フ
ィガロン散布は、貯蔵性を向上させるとされる。

Ⅱ. フィガロン以外の薬剤についての研究 の現状

第 6 表は、51年以降に日本植物調節剤研究協
会が、ウンシュウミカンの摘果剤として試験を
各試験研究機関に依頼した農薬の一覧表である
が、フィガロン以外の摘果剤については、使用
方法等について未だ確定されておらず、今後の
研究が望まれる。

フィガロンは、N A A に比べ安心して使用で
き、品質向上も目ざせる摘果剤であるといえる
が、その上品質向上も可能な新摘果剤の早期の
開発がまたれる。

昭和54年度常緑果樹関係

除草剤・生育調節剤試験成績概要

財団法人 日本植物調節剤研究協会技術部

昭和54年度常緑果樹関係除草剤・生育調節剤
委託試験成績検討会は、昭和55年 2 月 19 日(火)、
静岡県婦人会館(静岡市駿府町 1-74)において、
試験場関係者および委託関係者 114 名参集のも
とに開催された。

当検討会では、除草剤 17 薬剤計 66 点、生育調
節剤 12 薬剤 114 点について、各試験場担当者の
報告、その質疑応答ならびに慎重な検討がなさ
れた。

その判定結果は、次のとおりである。

昭和54年度 常緑果樹関係除草剤・生育調節剤試験供試薬剤および判定表

A. 除 草 剤

薬剤名・剤型 ○ 種類名 ● 商品名	有効成分および含有率	委託者名	対象 果樹	試験実施 場 所 (数)	試験の種類; 処理方法; 処理時期; 散布薬量等	新継 の別 今回 判定	判定内容または理由
1. AH-501 液剤	1,1'-ジメチル-4,4'- ビピリジリウムジク	旭化成工 業	ミカ ン類	静岡柑試、 徳島果試、	適用性(効果)試験 一年生雑草全般; 茎	継	実: 春・夏期雑草生 育期, 30 ml/a, 茎