

植物生長調整剤によるカキ (平核無) の熟期調節について

若松 幸夫・佐竹 正行・石黒 運弥・阿部 健二

(山形県立園芸試験場 砂丘分場)

Yukio WAKAMATSU, Masayuki SATAKE, Tokiya ISHIGURO and Kenji ABE :

Control of Maturing in Japanese Persimmon (Hiratanenashi)

Fruit by Plant Growth Regulators

緒 言

庄内地方におけるカキ (平核無) の栽培面積は約 1,800 ha で、出荷量は 1972 年には約 47 万ケース (20kg 換算) であり、1973 年には 60 万ケースが予想されている。

庄内ガキ (平核無) の欠点は、収穫期が 10 月 15 日頃から 10 月末までの約 15 日間に 83% と集中され、出荷巾がきわめて短い。すなわち、ミカン類・リンゴ等に比較して、出荷の山をきりくずすことが困難であり、加えて貯蔵性が甚だ不安定であり、さらに経営的にはとくに水稲との関連で、出荷の波があり、一時期に集中しやすく、滞貨の続く日ができることである。

このことは品質低下、選果作業にむらをもたすとともに、生産者の出荷意欲の減退にも結びついているのが現状である。

そこで筆者らは、庄内ガキの出荷巾の延長を目的に、1970~1972 年の 3 ケ年にわたって、植物生長調整剤 2-chloroethyl-phosphonic acid (ACP) による熟期促進、ジベレリンによる収穫期の調節、日持効果について実験をおこなってきたので、これまでの結果をとりまとめて報告する次第である。

実験結果と考察

1. ACP 散布による熟期促進効果試験

試験方法

- (1) 供試品種および樹令 平核無 17 年生 3 樹
- (2) 濃度 ACP 50 ppm, 25 ppm, 15 ppm
- (3) 試験区の構成、処理方法など

試験区	処理方法	展着剤	散布量	散布液の pH	試験の規模
50 ppm 区	小型動力噴霧器 (圧力 5.0~5.4 kg/cm ²) で散布	ニツテ ソ 0.02 % 加用	1 樹当り 15~20 l	5.55~5.60	主枝~ 亜主枝 別処理
25 ppm 区				6.45~6.50	
15 ppm 区				6.70~6.75	
無処理区 (対照)	—	—	—	—	—

(4) 処理時期 果頂部が緑色からやや橙色に変色はじめた 9 月中旬頃

(5) 結実管理 摘蕾および摘果を行ない、葉果比を 15~25 に制限した。

試験結果

1970 年に ACP 75 ppm, 50 ppm の樹上散布によるカキの熟期促進を確認したが、脱渋後の軟化が早く問題があったので、1971 年にはこれより低濃度の樹上散布で実験を試みた。

(1) 散布後の果実肥大

第 1 表のとおり、散布の各区とも 1 週間後までは無処理区とほぼ同じ肥大の様相を示したが、2 週間後から肥大に差が出て、最終的には 50ppm 区、25ppm 区ともに 7 日以上での肥大差 (各々散布時を基準にして) が縦径・横径ともにみられた。

また、15 ppm 区でも 7 日程度の差を示した。したがって収穫期が処理区で 7 日早くなったとしても、肥大は無処理区の収穫果とかわらないことがうかがわれる。

なお、処理の各区间では 50ppm > 25ppm > 15ppm 区の順で肥大率がよかった。

(2) 時期別収穫割合

収穫は着色の良好なものから順次実施したが、処理の各区とも無処理区より収穫が早かった。すなわち累積収穫率 70~80% の点で比較してみると、50ppm 区では 8~9 日、25ppm 区では 6~7 日程度、15ppm 区では 3 日程度熟期が促進され、収穫初期と比較してもほぼ同様であった。

(3) 収穫時 (未脱渋) の果実

第 3 表に示したように、硬度はユニバーサル、およびマグネス硬度計での両調査とも 50ppm 区、25ppm 区とともに若干低い傾向がみられた。

糖度、酸については有意差はみとめられなかった。

次に、収穫果の果実の大きさ別分布、平均果重を収穫果全果について調査したが、各区とも有意差はみられなかった。このことは果実の肥大状況とも一致していること

第1表 散布後の果実肥大状況

(位単cm)

試 験 区	樹 別	9月17日		9月23日		9月30日		10月7日		10月14日	
		横 径	縦 径	横 径	縦 径	横 径	縦 径	横 径	縦 径	横 径	縦 径
50ppm 区	1	5.90	3.97	6.04	4.13	6.51	4.42	7.00	4.62	—	—
	2	5.88	3.87	6.01	3.99	6.51	4.25	6.89	4.43	—	—
	3	5.72	3.93	5.84	3.98	6.22	4.23	6.70	4.49	—	—
	平均	5.83 (100)	3.92 (100)	5.96 (100.2)	4.03 (102.8)	6.41 (110.0)	4.30 (109.7)	6.86 (117.7)	4.51 (115.1)	—	—
25ppm 区	1	5.86	4.00	6.00	4.05	6.37	4.29	6.74	4.49	—	—
	2	5.94	3.97	6.06	4.08	6.47	4.39	6.93	4.55	—	—
	3	5.97	4.08	6.08	4.18	6.57	4.46	6.99	4.69	—	—
	平均	5.92 (100)	4.01 (100)	6.05 (102.2)	4.10 (102.2)	6.47 (109.6)	4.38 (109.2)	6.89 (116.4)	4.58 (114.2)	—	—
15ppm 区	1	5.66	3.87	5.77	3.95	6.06	4.19	6.40	4.34	—	—
	2	5.73	3.80	5.84	3.87	6.13	4.20	6.46	4.36	—	—
	3	5.65	3.84	5.74	3.89	6.11	4.22	6.47	4.41	—	—
	平均	5.68 (100)	3.84 (100)	5.78 (101.8)	3.90 (101.6)	6.10 (107.4)	4.20 (109.4)	6.44 (113.4)	4.37 (113.0)	—	—
無処理区	1	5.87	4.04	5.98	4.10	6.17	4.26	6.45	4.38	6.71	4.54
	2	5.91	3.95	5.99	4.08	6.03	4.25	6.51	4.37	6.71	4.50
	3	5.95	4.01	6.05	4.07	6.31	4.35	6.64	4.55	6.84	4.59
	平均	5.91 (100)	4.00 (100)	6.01 (101.7)	4.08 (102.0)	6.17 (104.4)	4.29 (107.3)	6.53 (110.5)	4.43 (110.8)	6.75 (114.2)	4.54 (113.5)

注) () は各区9月17日の横径, 縦径を100とした指数. 横径は2ヶ所測定したものの平均

第2表 時 期 別 収 穫 割 合

試 験 区	樹 別	収 穫 総個数	収 穫 割 合 (%)						
			9月30日	10月4日	10月7日	10月9日	10月12日	10月15日	10月20日
50ppm 区	1	115	8.7	76.5	14.8	—	—	—	—
	2	246	4.9	49.2	28.1	15.5	0.0	2.3	—
	3	55	0.0	0.0	36.4	49.1	5.5	9.0	—
	計	416	5.3	50.2	25.5	15.6	0.7	2.7	—
	累積収穫率		5.3	55.5	81.0	96.6	97.4	100.0	—
25ppm 区	1	241	1.7	19.1	45.2	17.4	16.6	—	—
	2	192	3.7	21.4	24.5	14.1	32.3	4.2	—
	3	77	0.0	10.4	40.3	26.0	23.4	—	—
	計	510	2.2	18.6	36.7	17.5	23.5	1.6	—
	累積収穫率		2.2	20.8	57.5	74.9	98.4	100.0	—
15ppm 区	1	48	0.0	25.0	10.4	0.0	64.6	—	—
	2	64	0.0	0.0	12.5	3.1	26.6	53.1	4.7
	3	30	0.0	0.0	0.0	16.7	83.3	—	—
	計	142	0.0	8.5	9.2	4.9	51.4	23.9	2.1
	累積収穫率		0.0	8.5	17.6	22.5	73.9	97.9	100.0
無処理区	1	139	0.0	0.0	0.0	7.2	38.9	34.5	19.4
	2	170	0.0	0.0	0.0	11.2	0.0	61.2	27.7
	3	99	0.0	0.0	0.0	11.1	27.3	41.4	20.2
	計	408	0.0	0.0	0.0	9.8	19.9	47.3	23.0
	累積収穫率		0.0	0.0	0.0	9.8	29.7	77.0	100.0

第3表 収穫時の果実調査

試験区	樹別	平均果重 g	硬 度		糖 度	酸	備 考
			(A) ポンド	(B) kg			
50ppm 区	1	134.5	9.1	1.94	16.0	2.95	10月4日調査
	2	134.6	8.6	1.57	16.2	3.03	10月4日調査
	3	142.8	9.9	1.46	15.5	3.07	10月7日調査
	平均	137.3	9.2	1.56	15.9	3.02	
25ppm 区	1	127.5	9.4	1.71	15.8	2.95	10月4日調査
	2	143.4	8.8	1.63	16.3	3.13	10月4日調査
	3	142.8	9.6	1.41	15.4	3.03	10月9日調査
	平均	137.9	9.3	1.58	15.8	3.03	
15ppm 区	1	120.7	9.1	1.74	16.2	3.13	10月4日調査
	2	139.0	10.4	1.59	15.4	3.03	10月7日調査
	3	147.4	10.4	1.65	15.4	2.93	10月9日調査
	平均	135.7	10.0	1.66	15.7	3.03	
無処理区	1	141.9	10.0	1.63	16.3	3.01	10月9日調査
	2	128.0	10.7	1.74	15.6	2.95	10月9日調査
	3	149.7	10.5	1.76	16.0	3.05	10月9日調査
	平均	139.9	10.4	1.71	16.0	3.00	

注) 1) 硬度(A)はマグネス硬度計 5/16 インチ針頭使用 (B)はユニバーサル 5kg 硬度計 (円筒形) 5mm 針頭使用 1果2ヶ所測定

2) 酸は果汁10mlを中和するに要した 1/10 N NaOH の滴定数 (ml)

第4表 収穫果の大きさ別分布

試験区	樹別	調査果数	L	M	S	SS	100g以下	平均果重
			190g以上	160g以上	130g以上	100g以上		
50ppm 区	1	115個	0.0%	5.2%	48.7%	42.6%	3.5%	132.7 ^g
	2	246	0.0	4.1	53.7	40.7	1.6	133.9
	3	55	0.0	12.7	60.0	25.5	1.8	134.2
	計・平均	416	0.0	5.5	5.31	39.2	2.2	133.6
25ppm 区	1	241	0.0	0.8	41.9	52.7	4.6	122.8
	2	192	0.0	9.9	69.8	19.3	1.0	141.3
	3	77	1.3	13.0	58.4	27.3	0.0	144.4
	計・平均	510	0.2	6.1	54.9	36.3	2.5	136.2
15ppm 区	1	48	0.0	0.0	27.1	66.6	6.3	120.0
	2	64	0.0	10.9	57.8	29.7	1.6	136.9
	3	30	0.0	16.5	46.7	36.7	0.0	143.5
	計・平均	142	0.0	8.5	45.1	43.4	2.8	133.5
無処理区	1	139	0.0	8.6	61.9	29.5	0.0	138.9
	2	170	0.0	3.5	40.1	53.5	2.9	129.0
	3	99	0.0	14.1	53.6	31.3	1.0	140.6
	計・平均	408	0.0	7.8	50.7	40.0	1.5	136.2

第5表 脱渋処理14日目(開封時)の果実調査

試験区	等級	調査個数	硬 度	糖 度	葉青汚染果など	脱 渋 度	備 考
50ppm 区	秀	20	0.17※※ ^{kg}	13.2	な し	○ 0.02	・硬度はユニバーサル 5kg 硬度計(円頭形 5mm 針頭)使用, 果実は無皮にして測定 ・15ppm 区は 2 反覆, 他 の区は 3 反覆の平均
	優	25	0.53	12.4		○ 0.37	
25ppm 区	秀	20	0.40※※	12.5	な し	◇ 0.80	
	優	20	0.49※	12.2		○ 0.20	
15ppm 区	秀	10	0.53	12.3	な し	◇ 0.83	
	優	10	0.74	11.8		○ 0.45	
無処理区	秀	30	0.73	13.0	—	◇ 0.57	

注) 硬度※※→1%水準で有意差あり ※→5%水準で有意差あり
 脱渋は10kg 当り 10cc の割合でアルコールを使用した。

第6表 脱渋果の日持調査

試験区	等級	開 箱 時		開 封 後 の 累 積 軟 化 率						
		調査果数	軟 化 率	供試果数	4 日	6 日	8 日	10 日	12 日	14 日
50ppm 区	秀	77 ^個	20.8	40 ^個	20.4%	25.0%	40.0%	80.0%	92.5%	92.5%
	優	89	9.0	50	2.0	8.0	28.0	54.0	66.0	74.0
25ppm 区	秀	64	5.5	45	2.2	6.7	24.4	37.8	55.6	66.7
	優	65	1.5	45	2.2	8.9	20.0	24.4	42.2	51.1
15ppm 区	秀	43	0.0	33	0.0	6.1	6.1	12.1	21.2	30.3
	優	30	3.3	22	0.0	0.0	4.5	4.5	9.1	9.1
無処理区	秀	105	0.0	60	1.7	5.0	5.0	5.0	5.0	10.0

ろである。

また, 着色の状態も均一で問題はなかった。

(4) 脱渋後の果実

着色を二段階(秀, 優)に分けてアルコール脱渋により調査を実施した。

その結果では, 50ppm 区, 25ppm 区の秀級果実は無処理区の秀級に比較し, 明らかに軟らかかった。50ppm 区の優級のものとは 15ppm 区の秀級のものとは若干軟らかい傾向がみられたが, 15ppm 区の優級のものとは無処理区の秀級のものとは差は認められなかった。したがって実用上は採取時期, 散布濃度などの組み合わせが問題になる。糖度, 脱渋度には有意差はなかった。

次に, 脱渋果の日持調査を実施した。その結果を第6表に示したが, 軟化率30~40%の点を限界とすると, 50ppm 区の秀では7~8日, 優では8~9日, 25ppm 区の秀では10~11日, 優では12日程度, 15ppm 区の秀では14~15日, 優では無処理区の秀と同程度で15日以上と考えら

れ, 高濃度で着色のよい果実ほど日持ちが悪い結果がみられた。

また, 脱渋処理中箱のなかで軟化する割合をみると, 50ppm 区の秀のものは最も軟化が多く, 次いで 50ppm 区の優, 25ppm 区の秀が多く, そのほかは無処理区とあまり差はみられなかった。

以上の結果から, 処理の各区とも熟期促進効果がみとめられ, 果実の肥大, 収穫時の糖度など差はみられなかったが, 50ppm 区では脱渋後の日持ちの点で問題がみられた。

2. 脱渋方法のちがいによる ACP 処理の日持ちに関する試験

試験方法

(1) 脱渋に供試する果実を得るため, 場内および現地 4ヶ所で散布処理を行なった。

場所	項目	散布月日	供試濃度	樹令	収穫月日及び脱洗月日	備考
場内		9月20日	25ppm 50ppm	29年生 5本	別表の通り	25ppm 散布直後にわか雨のため直ちに再散布。無処理果も同一樹から採取
東平田		9月21日	25ppm			
袖浦 No. 1		〃	25ppm	〃		炭酸ガス脱洗のみ。 場内で脱洗
〃 No. 2		〃	25ppm	〃		
黒川		〃	25ppm	〃		炭酸ガス脱洗のみ。櫛引町農協で脱洗

(2) 脱洗方法

(ア) 炭酸ガス脱洗方法

炭酸ガス濃度を65~70%の範囲をでないように調節した。容器は25ℓ容ポリバケツまたは25kg容程度のコンテナを用い、ビニールフィルム(0.1mm)と水を利用して密閉した。ガス濃度測定はオルザットガス分析器を用いた。設置したのは室内であったが、気温は下表のとおりであった。

月日	10/4	5	6	7	8	9	10	11	12
最高℃	23.5	25.0	24.0	24.2	24.0	26.0	25.0	23.0	21.8
最低℃	—	21.5	20.0	18.8	20.3	19.8	20.0	21.0	18.5

月日	10/13	14	15	16	17	18	19	20
最高℃	22.0	22.7	23.5	21.5	20.0	20.5	21.0	25.0
最低℃	18.0	19.2	18.0	19.0	18.0	16.0	15.0	15.0

(イ) アルコール脱洗法

クラフト紙を内装したダンボール箱に果実をつめ、35%アルコールを10kg当り100ccの割合で使用し、密封し、13~14日間室内に放置した後開封した。

(3) 調査項目

(ア) 果実調査

収穫時および脱洗処理後硬度、糖度、および脱洗度を調査した。硬度計はサトウ式ユニバーサル5kg硬度計(円筒形)5mm針頭使用し、1果2個所測定。

脱洗度は次のようにして算出した。

脱洗程度および記号	未脱洗○ (甚だ洗い)	半脱洗△ (かなり洗い)	不完全脱洗◇ (若干洗い)	完全脱洗○
附子評点	5	3	1	0
総合評価の場合の評点範囲	4.1以上	4.0~2.1	2.0~0.6	0.5以下

総合評点は $\frac{\sum(\text{脱洗程度別果数} \times \text{附与評点})}{\text{調査果数}}$ で算出

(イ) 日持調査

所定の脱洗法で脱洗した果実を室内に放置し、感触によって軟化を調査した。

試験結果

ACPをカキに樹上散布すれば熟期が促進されることわかったが、アルコール脱洗法では軟化が早く、実用上問題が残ったので、炭酸ガス脱洗法をとり入れて、日持ち効果、品質などについて、アルコール脱洗法と比較検討した。

(1) 収穫した果実は直ちに炭酸ガス脱洗とアルコール脱洗を実施した。炭酸ガス脱洗は炭酸ガス濃度を65~70%の範囲内に調整した。10月7日以後の炭酸ガス脱洗の場合の酸素の量は脱洗開始時で5~6%であったものが、12~14時間以後の測定では1.5%以下になった。

(2) 場内の処理区の収穫時の硬度は10月6日収穫したものが無処理区より硬く、10月11日のものは若干硬度は低い傾向にあった。このことは収穫果の大きさにも多少影響があったものと考えられるが、処理間の差はいずれの時期も大差なかった。現地の果実は1ヶ所しか測定していないが、25ppm処理区の硬度が若干低くなっている。

場内産の果実について炭酸ガス脱洗を行なったものは、アルコール脱洗果より明らかに脱洗後の硬さが硬く、炭酸ガス脱洗果だけについてみると、50ppm、25ppmの秀果は無処理区の秀果の硬度より低いが、優果の場合はすべて低いとはいきれなかった。

処理濃度間では25ppmより50ppmの果実がむしろ硬い場合があった。またアルコール脱洗果の処理区と無処理区の硬度差より炭酸ガス脱洗果のその差の方が小さかった。

したがって、ACP処理果をアルコールで脱洗すれば、開封時すでに軟化寸前になるような場合でも、炭酸ガスで脱洗すればある程度の硬さを保つことができた。

脱洗の程度については、10月6日まで収穫した処理区

の果実については両方法とも問題はなかった。しかし、10月11日収穫の処理果の炭酸ガス脱渋の場合は若干渋味が残るものがみられた。

一般的にみて、炭酸ガス脱渋はアルコール脱渋に比較して、やや渋抜けが悪い傾向がみられたが、開封2日～5日後には完全に脱渋した。

また、炭酸ガス脱渋果についてみると、ACP 処理果は無処理果より脱渋度合はよく、ACP 処理果は44時間でほぼ完全脱渋したのもあった。いずれの脱渋処理期

も最低気温が 15°C 以上であり、脱渋期間中の気温はそれほど問題にならないと思われることから、ACP 処理果は脱渋しやすいものと考えられる。

また、果面の汚損も ACP 処理の有無にかかわらず炭酸ガス脱渋の方がアルコール脱渋よりきわめて少ない。この点にも炭酸ガス脱渋の有利性があると考えられる。

なお、炭酸ガス脱渋することによって処理果も無処理果も品質が悪化することは全くみられず、果汁はアルコール脱渋に較べて少なかったが、これは果実がかたかっ

第7表 果 実 調 査 (場内)

収穫月日	試験区	脱 渋 法 および 脱渋時間	脱 渋 開始日	収穫時の果実調査				開封時の果実調査				備 考			
				個数	果重	硬 度 (ユニバーサル)	糖度	個数	果重	硬 度 (ユニバーサル)	糖度		脱渋度		
10月4日	50 秀優	炭酸ガス 55時間	10/4	コ	g	kg	BX	コ	g	kg	BX	脱渋度	開封1日後の調査外観は脱渋処理時とほとんどかわりなし		
	—			—	—	—	5	—	1.83	12.9	○ 0.0				
	25 秀優	炭酸ガス 55時間	10/4	—	—	—	—	6	—	1.75	12.9	○ 0.0			
	—			—	—	—	—	—	—	8	—	1.74	13.6	○ 0.25	外観 50ppm 区とあまりかわりなし
	10	50 秀優	炭酸ガス 52時間	10/7	20	150.1	1.72	16.4	10	157.0	1.15	13.3	○ 0.0	秀果の方が味良好脱渋中の果色の変化なし 優脱渋後の硬度高いが味劣る	
		50 秀優							アルコール 13日間	10/6	5	162.0	1.54		12.8
10月6日		50 秀優	アルコール 13日間	10/6	5	156.0	0.57	12.7						5	
		25 秀優							炭酸ガス 52時間	10/7	10	159.0	1.23	13.8	6
		25 秀優	アルコール 13日間	10/6	5	152.0	0.79	13.3							5
		25 秀優							—	—	—	—	—	—	5
10月11日	50 秀優混合	炭酸ガス 44時間	10/11	12	170.0	1.46	16.5	11	173.0	1.44	14.4	◇ 1.2	脱渋にムラがみられたが7日後には完全脱渋		
	50 秀優混合											アルコール 13日間		10/11	9
11月11日	25 秀優混合	炭酸ガス 44時間	10/11	16	166.9	1.48	16.7	12	156.0	1.29	14.3		○ 0.3		
	25 秀優混合											アルコール 13日間	10/11	9	160.0
10月16日	無	秀優	炭酸ガス 54時間	10/17	32	161.6	1.66	16.7	16	173.5	1.39				
					20	159.3	1.72	16.3	10	158.5	1.57	12.8	△ 3.9		
	処	秀優	アルコール 14日間	10/16	炭酸ガス脱渋と同じ	52	160.5	1.69	16.5	26	166.0	1.48	13.4	△ 3.3	いずれも果肉かたい
										20	165.5	0.83	14.4	○ 0.2	
理	平均	—	—	—	10	162.3	1.17	13.7	10	162.3	1.17	13.7	○ 0.2	汚損果多い 炭酸ガス脱渋果より 果肉やわらかい	
									30	163.9	1.00	14.1	○ 0.2		
	秀	炭酸ガス 47時間	10/16	上記炭酸ガス脱渋の 秀果と同じ	10	158.3	1.47	14.5	◎ 4.2	5日後完全脱渋					

ためと思われる。

(3) 現地での ACP 処理果は炭酸ガス脱渋だけで無処理果と比較した（第 8 表）。黒川産の果実を除いては無処理果は処理果の果実より軟らかかったが、果実の感触から判断すれば従来のアルコール脱渋果よりもはるかにかたい果実であった。

(4) 場内処理果の日持調査の結果は第 9 表に示したが、いずれも、炭酸ガス脱渋はアルコール脱渋に比べ軟化が少なく、日持ち効果がみられた。とくに無処理果の日持ち効果は抜群であった。しかし、処理果実で 10 月 6 日以前に収穫した果実の日持ちは 10 月 11 日に収穫したものに比べて極端に悪く、とくに両濃度とも秀級の果実にその傾向がみられる。

したがって、このような状態であれば、アルコール脱渋よりは日持ちが良いとはいえ、実用上問題が残る。この原因については明なかがないが、散布の際、部分的に多量に散布され、その果実が急激に熟期がすすみ、早期に収穫されたものが多かったためか、あるいは若干収穫期がおくれたものが供試されたものか、さらに今後検討する必要がある。25ppm 区もかなり軟化したという点に関しては、再散布の影響も充分考えられる。

10 月 11 日収穫の処理果と 10 月 16 日収穫の無処理果を比較してみると、いずれも炭酸ガス脱渋の日持ちがよく、

25ppm 処理果は炭酸ガス脱渋によって、無処理果のアルコール脱渋と同じ程度か、あるいはそれよりも若干日持効果がすぐれていた。また、50ppm 処理果でも開封 12 日後頃までは 25ppm 処理果と同じ程度の日持効果であったが、以後軟化率がやや高くなった。

したがって、今後は処理した果実を早期に収穫した場合、軟化がなぜ早いかにについて検討をする予定である。

(5) 現地の果実では、東平田、袖浦地区とも 25ppm 処理果は無処理区に比較して若干劣った。しかしながら、それぞれの地区の開封 14 日後までの軟化率が 10.8%、18.8%、6.3% と低く、実用的には問題はなかった。なお、この両地区の供試果は場内および黒川地区のものに比べてやや小さかった。一方黒川地区の 25ppm 処理果は開封 16 日後まで無処理果と同じ日持効果を示した。

この果実の炭酸ガス脱渋は農協で実施したものであるが、場内の場合より長時間の脱渋処理であったにもかかわらず日持ちがよかったのは、肥培管理がとくによかったことも一つの原因と思われる。

その他、ACP を処理して、とくに問題となるような障害はなかったが、場内で 25ppm を再処理した区で、日当りの極端に悪く、充実不良枝の一部に黄変現象がみられたが、再処理および日照不良園などでの ACP の使用には充分注意する必要がある。

第 8 表 果 実 調 査 (現地) (炭酸ガス脱渋)

現地名	試験区 (処理別)	脱 渋 時 間	収 穫 月 日	脱 渋 開始日	収 穫 時 の 果 実 調 査				開 封 時 の 果 実 調 査				備 考		
					個数	果重 g	硬 度 (ユニ バーサ ル) kg	糖度 BX	個数	果重 g	硬 度 (ユニ バーサ ル) kg	糖度 BX		脱渋度	
東平田	25ppm	50時間	10/3	10/5	個 15	—	1.70	16.2	個 10	—	1.57	12.1	◇	1.2	秀果供試 開封 6 日後より果 色の変化あり
	無処理	52時間	10/7	10/7	10	137.6	1.91	15.9	5	138.0	1.73	12.1	○	0.0	優並果供試
袖浦 No.1	25ppm	50時間	10/5	10/5	—	—	—	—	6	128.0	0.93	13.3	○	0.3	
	無処理	50時間	10/5	10/5	—	—	—	—	5	126.0	1.18	13.8	○	0.0	
袖浦 No.2	25ppm	50時間	10/5	10/5	—	—	—	—	7	108.0	1.43	11.8	◇	1.7	秀優混合果
	無処理	50時間	10/5	10/5	—	—	—	—	7	109.0	1.62	11.9	◇	1.8	優並混合果
黒 川	25ppm	約85時間	10/13	10/14	—	—	—	—	10	151.4	1.45	12.6	○	0.0	開封 1 日後の調査
	無処理	約85時間	10/13	10/14	—	—	—	—	10	141.1	1.23	13.4	○	0.0	櫛引町農協で脱渋

第10表 脱渋果の日持調査（現地）（炭酸ガス脱渋）

現地名	試験区 (処理別)	脱 渋 時 間	収穫 月 日	脱 渋 開始日	開封時		供試 果数	日 持 調 査									
					調 査 果 数	軟 化 率		開 封 後 の 累 積 軟 化 率 (%)									
								4日後	6日後	8日後	10日後	12日後	14日後	16日後	18日後	20日後	
東平田	25ppm	50時間	10/3	10/5	50	0.0	37	2.7	2.7	2.7	5.4	5.4	10.8	18.9	27.0	35.1	
	無処理	52時間	10/7	10/7	25	0.0	20	0.0	0.0	0.0	0.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	
袖浦 No.1	25ppm	50時間	10/5	10/5	22	0.0	16	0.0	0.0	6.3	6.3	12.5	18.8	31.3	68.5	87.5	
	無処理	50時間	10/5	10/5	21	0.0	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	
袖浦 No.2	25ppm	50時間	10/5	10/5	23	0.0	16	0.0	0.0	0.0	6.3	6.3	6.3	18.8	37.5	43.4	
	無処理	50時間	10/5	10/5	21	0.0	16	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.3	25.0	
黒川	25ppm	約85時間	10/13	10/14	—	—	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	6.7	10.0	
	無処理	約85時間	10/13	10/14	—	—	30	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.3	3.3	3.3	3.3	

3. ACP の散布量と熟期促進効果に関する試験

試験方法

- (1) 供試品種および樹令 平核無29年生および17年生
- (2) 供試圃場 砂丘分場圃場
- (3) 供試濃度 50ppm
- (4) 試験区の構成, 処理方法など

試験区	項目 散布量× 1000葉	散布月日 及 処理方法	展着剤	試験規模
多量散布区	1.64 l	9月20日 小型動力	ニッテン 0.02%	4樹供試 1樹に大枝~中 枝で全区設置
少量散布区	0.45 l	噴霧器		
無処理区	—	—	—	(4反覆)

※各々試験区4反覆の平均

試験結果

ACP を散布する場合の適正散布量を知るために少量散布区, 多量散布区を設けて実験を行なった。

(1) 熟期促進効果を果実の時期別収穫割合から判断すれば, 第11表に示したように少量, 多量両区とも無処理区より7日程進んだものと考えられる。散布量による熟期の差は認められなかった。

(2) 収穫時の果実調査でも硬度, 糖度ともに散布量間の差はみとめられなかったが, 無処理区の硬度は果実が

第11表 時期別収穫割合

試験区	樹 別	収 穫 総個数	収 穫 割 合 (%)					
			10月 3日	10/5	10/7	10/9	10/13	10/16
多 量	1	21	9.5	0.0	47.6	23.8	19.1	—
	2	36	0.0	25.0	47.2	19.4	8.4	—
	3	56	25.0	23.2	28.6	19.9	3.4	—
	4	69	13.1	17.4	50.8	18.8	—	—
散布区	計	182	13.7	18.7	42.9	19.8	5.0	—
	累積収穫率		13.7	32.4	75.3	95.1	100.0	—
少 量	1	51	3.9	3.9	43.1	27.5	21.6	—
	2	20	0.0	0.0	70.0	30.0	—	—
	3	64	29.7	26.6	39.1	4.7	—	—
	4	66	25.8	34.9	30.3	9.1	—	—
散布区	計	201	18.9	20.9	40.3	14.4	5.5	—
	累積収穫率		18.9	39.8	80.1	94.5	100.0	—
無 処 理 区	1	31	—	—	—	—	35.5	64.5
	2	30	—	—	—	—	60.0	40.0
	3	54	—	—	—	—	72.2	27.8
	4	76	—	—	—	—	42.1	57.9
理 区	計	191	—	—	—	—	52.4	47.6
	累積収穫率		—	—	—	—	52.4	100.0

やや大であったことから若干低い結果となった。

開封時の調査でも硬度は散布量の多少とも無処理区に劣らず, 糖度, 脱渋程度とも大差なかった。

(3) 脱渋後の日持ちについては散布の両区は明らかに

第12表 果 実 調 査 (アルコール脱洗)

項目 試験区	収 穫 時					脱 洗 後 (開封時)						食 味
	収穫日	供試 個数	果重	硬 度 (ユニ バーサ ル)	糖度	脱洗開始日及 び期間	供試 個数	果重	硬 度 (ユニ バーサ ル)	糖度	脱洗度	
多量散布区	10/8	個 23	g 165.1	kg 1.64	BX 16.1	10/8 12日間	個 12	g 146.5	kg 1.07	BX 12.7	○ 0.1	多量区と少量区の差なし、 個体の着色状況で 食味が左右される 処理の両区とも無処理 と大差なし
少量散布区	10/8	21	156.4	1.63	16.2	10/8 12日間	14	145.0	1.10	13.5	○ 0.2	
無処理区	10/13	19	171.5	1.58	16.7	10/13 13日間	20	163.0	1.02	13.5	○ 0.2	

注) 両時期の調査果数は各反覆樹の収穫量に比例して抽出した。等級は秀優混合果

第13表 脱 洗 果 の 日 持 調 査 (アルコール脱洗)

項目 試験区	収 穫 月 日	脱洗開 始日及 び日数	開 封 時		日 持 調 査								
			調査 果数	軟化率	供試 果数	開 封 後 の 累 積 軟 化 率 (%)							
						4日後	6日後	8日後	10日後	12日後	14日後	16日後	
多量散布区	10/8	10/8 12日間	個 55	% 1.8	42	0.0	7.1	19.1	33.3	52.4	71.4	85.7	
少量散布区	10/8	10/8 12日間	60	0.0	45	4.4	11.1	20.0	24.4	51.1	66.7	75.6	
無処理区	10/13	10/13 13日間	60	0.0	40	0.0	2.5	7.5	12.5	17.5	22.5	47.5	

無処理区より劣った。散布の両区を比較してみると、開封後日の浅いうちはやや少量区の軟化率が高かったが、10日以降は多量散布区の方の軟化率が高くなった。

以上の結果から、多量散布の必要はなく、少量散布で充分と考えられる。

多量散布、少量散布の1,000葉あたりの基準量は試験方法に示したが、いま20,000枚着葉している成木1樹に少量区の散布をすれば9.0ℓでよいことになる。多量散布は32.8ℓを必要とし、少量散布の規定量の約3.6倍となる。

少量散布区の規定量で一応全面散布も可能であるが、実際の散布の場合は果実をねらっての散布が中心となると考えられる。

なお、本実験の実施にあたり、散布して7時間後に約1耗、その後19時間後に再び約5耗の降雨があったが、試験には影響はなかった。

4. 樹勢の相違と熟期促進効果に関する試験

試験方法

- (1) 供試品種 平核無 29年生
- (2) 試験規模 中勢樹、弱勢樹各々2本

1樹に3区設置、主枝別処理

- (3) 供試濃度 50ppm, 25ppm
 - (4) 散布月日 9月20日
 - (5) 脱洗方法 アルコールおよび炭酸ガス
- 試験結果

(1) 時期別収穫割合をみると、50ppm区の弱勢樹の早期収穫割合が多く、また、無処理区でも弱勢樹の収穫期が若干早い傾向がみられた。

しかしながら、25ppm区では樹勢による差は明らかでなかった。

(2) 収穫時の果実硬度をみると、無処理区でも弱勢樹の果実は軟らかく、25ppm, 50ppmの処理区間では50ppm区の弱勢樹の果実が軟らかい傾向が強かった。

(3) 脱洗法のちがいによる開封後の果実硬度については、炭酸ガス脱洗の場合は、無処理区の中勢樹と弱勢樹の差よりも処理の両区ともその差が大きく、弱勢樹への処理は適当でないことが推察される。

また、アルコール脱洗した場合は、無処理区の中勢樹と弱勢樹の間の差は当然みられたが、処理の両区とも明らかに弱勢樹の果実の硬度が低い。しかし、炭酸ガス脱洗の場合のような大きな差はみられなかった。これは、

第14表 時期別収穫割合

試験区	項目	収穫 総個数	収穫割合 (%)				
			10月 3日	10月 5日	10月 9日	10月 13日	10月 16日
50ppm	中	228	2.2	12.7	71.1	14.0	—
		累積 収穫率	2.2	14.9	86.0	100.0	—
	弱	175	30.9	21.1	31.4	16.6	—
		累積 収穫率	30.9	52.0	83.4	100.0	—
25ppm	中	180	4.4	11.7	65.6	18.3	—
		累積 収穫率	4.4	16.1	81.7	100.0	—
	弱	261	5.7	12.3	67.4	14.6	—
		累積 収穫率	5.7	18.0	85.4	100.0	—
無処理	中	155	—	—	20.0	19.4	60.6
		累積 収穫率	—	—	20.0	39.4	100.0
	弱	283	—	1.4	45.9	17.4	35.3
		累積 収穫率	—	1.4	47.3	64.7	100.0

中勢樹の果実も14日間密閉されているため、かなり軟化しているためと思われる。アルコール脱渋の場合の果実の硬さは、処理の両区の弱勢樹ではかなり低く、軟化寸前の状態であった。

(4) 脱渋後の日持ちをみると、炭酸ガス脱渋果では、50ppmの弱勢樹の果実の日持ちが極端に悪く、25ppmでは中、弱勢樹の果実の日持ち差はみられなかった。また、無処理区では、弱勢樹の果実の軟化がやや早い傾向がみられた。

次に、アルコール脱渋の場合であるが、50ppm区の中、弱勢樹の果実ともに開封時軟化がみられた。

また、25ppm区の弱勢樹果も軟化がみられたが、中勢樹にはみられなかった。

日持ちは全般に炭酸ガス脱渋より悪く、いずれも弱勢樹の方が、中勢樹より軟化がはげしい。とくに50ppm区で開封初期でその傾向が強かった。

(6) 次に、散布後の障害をみると、弱勢樹に処理した場合、葉がやや紅葉することを観察し、これは濃度が高い区ほど顕著であった。

以上の結果、弱勢樹へのACP処理はさしひかえた方がよいと考えられ、高濃度処理の場合はとくに注意すべきである。

第15表 果実調査 (炭酸ガス脱渋果)

試験区	項目	収穫時				脱 渋 時 度							
		収穫日	供試 個数	果重 g	硬 度 (ユニ バーサ ル) kg	糖度 BX	脱渋開 始日及 び時間	供試 個数	果重 g	硬 度 (ユニ バーサ ル) kg	糖度 BX	脱渋度	食 味
50ppm	中	10/9	12	154.6	1.83	15.5	10/9 45時間	10	161.0	1.55	13.1	○ 0.4	全般的に中勢樹は弱勢樹より果実かたい。 処理濃度間の差は明らかでない。
	弱	10/9	5	148.9	1.41	15.8	10/9 45時間	5	170.0	1.21	14.1	○ 0.0	
25ppm	中	10/9	12	158.1	1.77	16.2	10/9 45時間	10	157.0	1.48	13.2	○ 0.2	無処理はややかたく味が若干おとる傾向がある。
	弱	10/9	12	155.0	1.59	16.2	10/9 45時間	10	156.0	1.19	13.3	○ 0.2	
無処理	中	10/9	13	160.3	1.75	16.5	10/9 45時間	8	160.0	1.63	13.7	○ 0.4	
	弱	10/9	12	149.7	1.63	16.6	10/9 45時間	10	139.0	1.40	13.4	○ 0.1	

注) 脱渋後の調査は開封1日後

第16表 果 実 調 査 (アルコール脱渋果)

試験区	項目	収 穫 時					脱 渋 後					食 味	
		収穫日	供試 個数	果重 g	硬 度 (ユニ サ バル)	糖度 kg BX	脱渋開 始日及 び期間	供試 個数	果重 g	硬 度 (ユニ サ バル)	糖度 kg BX		脱渋度
50ppm	中	10/5	13	139.0	1.83	16.4	10/4 14日間	5	127.0	0.38	12.3	○ 0.0	処理間の差はっきりしな い
	弱	10/5	15	125.1	1.45	16.2	10/4 14日間	5	124.0	0.25	13.2	○ 0.0	
25ppm	中	10/5	14	136.5	1.75	16.9	10/4 14日間	5	144.0	0.48	13.0	○ 0.0	
	弱	10/5	15	134.0	1.44	16.1	10/4 14日間	5	150.0	0.32	13.3	○ 0.0	
無処理	中	10/13	8	186.0	1.48	16.4	10/13 13日間	6	145.0	0.99	13.7	○ 0.0	
	弱	10/13	10	164.0	1.32	16.8	10/13 13日間	14	142.2	0.85	13.8	○ 0.2	

第17表 日 持 調 査 (炭酸ガス脱渋果)

試験区	項目	収 穫 月 日	脱 渋 開 始 日 及 び 日 数	開 封 時		日 持 調 査									
				調 査 果 数	軟 化 率 %	供 試 果 数	開 封 後 の 累 積 軟 化 率 (%)								
							4 日 後	6 日 後	8 日 後	10 日 後	12 日 後	14 日 後	16 日 後	18 日 後	
50ppm	中	10/9	10/9 45時間	30	0.0	20	0.0	0.0	5.0	10.0	15.0	25.0	35.0	55.0	
	弱	10/9	10/9 45時間	25	0.0	20	5.0	10.0	50.0	60.0	60.0	65.0	70.0	75.0	
25ppm	中	10/9	10/9 45時間	30	0.0	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	10.0	15.0	
	弱	10/9	10/9 45時間	30	0.0	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	10.0	25.0	50.0	
無処理	中	10/9	10/9 45時間	30	0.0	20	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	弱	10/9	10/9 45時間	28	0.0	20	0.0	0.0	5.0	5.0	11.0	15.0	25.0	25.0	

供試した果実は秀優混合果である。

第18表 日 持 調 査 (アルコール脱渋果)

試験区	項目	収 穫 月 日	脱 渋 開 始 日 及 び 期 間	開 封 時		日 持 調 査									
				調 査 果 数	軟 化 率 %	供 試 果 数	開 封 後 の 累 積 軟 化 率 (%)								
							4 日 後	6 日 後	8 日 後	10 日 後	12 日 後	14 日 後	16 日 後	18 日 後	
50ppm	中	10/5	10/5 14日間	20	30.0	10	0.0	20.0	50.0	90.0	90.0	100.0	—	—	
	弱	10/5	10/5 14日間	37	54.1	13	23.1	38.5	61.5	69.2	84.6	84.6	100.0	—	
25ppm	中	10/5	10/5 14日間	15	0.0	10	10.0	20.0	40.0	60.0	70.0	70.0	80.0	100.0	
	弱	10/5	10/5 14日間	32	25.0	20	10.0	35.0	50.0	60.0	80.0	90.0	90.0	100.0	
無処理	中	10/13	10/13 13日間	39	0.0	25	4.0	8.0	8.0	8.0	16.0	16.0	24.0	32.0	
	弱	10/13	10/13 13日間	24	0.0	18	0.0	11.1	11.1	22.2	44.4	55.5	72.2	72.2	

5. ACP 処理の次年度におよぼす影響試験

試験方法

(1) 昭和46年9月17日 50ppm, 25ppm の ACP を処理した4樹について、各区とも1樹につき5~6年生の側枝3~4本を無作為にえらんで調査した。

試験結果

(1) 1結果母枝当りの結果枝数では有意差は認められなかった。また、1結果枝当りの着蕾数、着蕾の程度をみるため葉果比を調査したが、処理間の差より樹の個体間のふれの方が大きく、処理間には有意差は認められなかった。

(2) 新梢長、結果枝率、摘蕾したものについて蕾の重さを測定したが、これらについても区間の有意差は認められなかった。

(3) 以上の調査項目については処理による次年度への影響は認められず、このことは ACP の処理時期は9月中旬であり、花芽分化期も終り、充実すべきものはかなり充実している時期であるので、それ以後の処理で極端な葉害でも出さない限り、有意差がでないのは当然と考えられる。

しかしながら、1年のみの処理の影響よりも連年処理した場合の影響が問題となると思われるので、この点について継続検討するつもりである。

6. カキに対するジベレリン利用試験

試験方法

- (1) 供試品種および樹令 平核無 27年生樹
- (2) 供試薬剤および濃度 ジベレリン(GA) 25ppm, 50ppm. 展着剤(エアロール OP) 各々100ppmを添加した。

(3) 処理時期および方法

収穫極初期(10月15日前後)に小型動力噴霧機(圧力5.0~5.2kg)を用い、葉および果面にその附着がみとめられる程度(1樹あたり10~15ℓ)に散布した。

試験結果

(1) 散布処理10日後の収穫果については収穫時の硬度、糖度ともに区間差はみられない。

脱渋処理(アルコール果実10kgあたり100cc)後16日目に開封調査した結果、硬度では処理の両区とも硬く、無処理との間に有意差がみられた。硬度の数値からみれば収穫時とはほぼ同じであり、脱渋処理中の果色の変化も無処理区に較べて少なく、鮮度保持効果もみとめられた。

脱渋程度については、無処理区が若干渋味が残るものが少しあった程度に対し、両処理区ではいずれも半脱渋以下の未脱渋状態であり、とくにそれは50ppm区で顕著であった。この渋味は開封5~6日後頃まで残ったが、以後食用可能であった。

そのほか、糖度については無処理区と差はなく、品質的にも劣ることはなかった。

日持延長効果は充分認められ、軟化率50%を許容限界とすれば、無処理に較べ、25ppm区で10日、50ppm区で14~15日程度の延長効果がみとめられた。すなわち、開封時から起算すると25~30日程度の日持効果がみられ

第19表 GA処理10日後(10月25日)収穫果実についての調査

項目 試験区	樹別	脱渋処理前(収穫時)の			脱渋処理後16日後(開封時)			備考
		平均果重	硬度	糖度	硬度	糖度	脱渋度	
GA 25ppm区	1	149.2	0.90	16.7	0.92	14.7	△ 3.6	○脱渋程度の欄の数字は、脱渋程度の総合評点を示す。数値が大きい程渋さは強い。 ○調査果数は収穫時は各繰返し区とも20個開封時は10個である。 ◎甚だしい △かなりしい ◇若干しい ○完全脱渋
	2	141.9	0.86	17.1	0.87	14.5	◎ 4.6	
	3	146.8	0.87	16.4	0.92	14.1	△ 2.6	
	平均	145.9	0.88	16.7	※※ 0.90	14.4	△ 3.6	
GA 50ppm区	1	152.8	0.93	16.9	0.96	14.8	◎ 4.6	○脱渋程度の欄の数字は、脱渋程度の総合評点を示す。数値が大きい程渋さは強い。 ○調査果数は収穫時は各繰返し区とも20個開封時は10個である。 ◎甚だしい △かなりしい ◇若干しい ○完全脱渋
	2	145.4	0.88	16.9	0.84	15.0	△ 3.9	
	3	159.5	0.77	16.3	0.89	14.3	◎ 5.0	
	平均	152.6	0.86	16.7	※※ 0.90	14.7	※ 4.5	
無処理区 (対照)	1	159.4	0.93	16.5	0.45	14.6	○ 0.1	○脱渋程度の欄の数字は、脱渋程度の総合評点を示す。数値が大きい程渋さは強い。 ○調査果数は収穫時は各繰返し区とも20個開封時は10個である。 ◎甚だしい △かなりしい ◇若干しい ○完全脱渋
	2	168.7	0.80	16.3	0.57	15.0	◇ 1.2	
	3	154.0	0.81	16.2	0.58	14.5	◇ 0.9	
	平均	160.7	0.85	16.3	0.53	14.7	◇ 0.7	

注) 収穫時の硬度、両調査時の糖度→NS ※5%水準 ※※1%水準で有意差あり

第20表 GA処理18日後(11月2日)収穫果実についての調査

試験区	項目 樹別	脱渋処理前(収穫時)の			脱渋処理14日後(開封時)			脱渋処理19日後(開封時5日後)		
		平均果重	硬 度	糖 度	硬 度	糖 度	脱渋度	硬 度	糖 度	脱渋度
GA 25ppm 区	1	161.5	0.87	17.4	1.02	15.3	△ 4.0	0.75	15.4	◇ 1.5
	2	164.7	0.91	16.5	0.88	14.7	◎ 4.6	0.75	14.5	◇ 2.0
	3	166.8	0.88	16.8	0.89	15.4	◎ 4.6	0.57	14.9	◇ 1.8
	平均	164.3	0.89	16.9	0.93	15.1	◎ ※※※ 4.4	※※ 0.69	14.9	◇ ※※ 1.8
GA 50ppm 区	1	163.9	1.01	17.0	0.98	15.6	◎ 4.6	0.88	15.5	△ 3.1
	2	162.1	0.92	17.3	0.94	15.0	△ 4.0	0.85	15.9	△ 3.2
	3	162.9	0.92	16.7	0.83	14.8	◎ 5.0	0.75	15.1	△ 2.6
	平均	163.0	※ 0.95	17.0	※ 0.92	15.1	◎ ※※※ 4.5	※※ 0.83	15.5	△ ※※※ 3.0
無処理区 (対照)	1	169.1	0.81	17.7	0.47	15.6	○ 0.3	0.16	16.1	○ 0.0
	2	169.2	0.86	17.0	0.37	15.4	○ 0.1	0.18	15.4	○ 0.0
	3	164.1	0.78	16.2	0.70	14.6	◇ 1.1	0.35	14.6	○ 0.4
	平均	167.5	0.82	17.0	0.51	15.2	○ 0.5	0.23	15.4	○ 0.1

注) 調査果数は収穫時各緑り返し区とも20個, 開封時以後は各々10個供試

※5%水準で有意差あり ※※1%水準で有意差あり ※※※0.1%水準で有意差あり

る。

(2) 処理18日後の収穫果については50ppm区の果実が硬かった。このことは他の区の熟度が若干進んだためとも考えられるが、硬度の数値そのものは10日後収穫果とほとんど差がないのでさらに検討したい。

脱渋処理後14日目(開封時)では硬度と脱渋度で両処理区に差がみとめられたのは10日後収穫の場合と同様であるが、脱渋度は処理と無処理との差は10日後収穫の場合より差が大きかった。これは無処理区の熟度がすすみ、脱渋しやすくなったことと、ジベレリンの効果が10日後よりさらに増したことも考えられる。

開封後、室内に放置し、5日目に再び調査したところ、硬度は各区とも若干低下しているものの開封時と同様の傾向であり、脱渋は50ppm区でまだ半脱渋の状態であり、渋味が完全にとれたのは8日後からであった。

糖度は各時期とも差がなく、完全脱渋以後の品質は各区差がなかった。

次に、日持ち効果であるが、10日後収穫の場合よりさらに長く、25ppm区で無処理区より15日前後、開封後1ヶ月位は鮮度を保持できた。50ppm区では1ヶ月後で36.7%の軟化率にすぎず、30~40日程度の日持ち効果が期待できた。

(3) 以上の結果から、収穫適期直前にジベレリンを散布することにより、20日程度の収穫調節が可能であり、日持ち延長効果が認められる。したがって、長期貯蔵を考

えずに単なる収穫期調節であれば25ppmで充分である。

なお、ジベレリンの葉害は全く認められなかったが、処理区は落葉が10日程おくれた。しかしながら、次年度に対する影響はみられなかった。

摘 要

庄内ガキ(平核無)の収穫期を調節し、出荷価格、労力、選果場等の調整を目的に、植物生長調整剤 ACP とジベレリンを供試し、実験を行なった。

(1) ACP 15ppm~50ppmを果実の着色初期に散布することにより、熟期は3日~9日程度促進される。

この場合、果実の肥大には影響はみられないが、アルコール脱渋法では軟化が早く、実用性は認められなかった。

(2) 低濃度の ACP (25ppm) と炭酸ガス脱渋法を組み合わせることによって、無処理のアルコール脱渋とほぼ同じ日持ち効果がえられ、実用上問題がないと考えられた。

(3) ACP 散布量は1,000葉あたり0.45ℓ程度で充分有効であった。

(4) 弱勢樹の果実は軟化が早いので、ACPの散布はさしひかえるべきと思われた。

(5) ACP処理が次年度のカキ樹の生育におよぼす影響は認められなかった。

(6) ジベレリン 25ppm を収穫適期直前に散布することによって、20日程度果実の収穫遅延が可能であり、脱渋後の日持ちも開封後1ヶ月程度保持できた。

参 考 文 献

北川 博敏 (1967) : カキの脱渋および貯蔵に関する研究
植物の化学調節

和歌山形果樹試験場紀北分場 (1970~1972) : 果樹栽培試験成績書

新潟県園芸試験場佐渡支場 (1970~1972) : 果樹栽培試験成績書

山形県園芸試験場砂丘分場 (1970~1972) : 果樹栽培試験成績書

Summary

This study was carried out to regulate ripening of 'Hiratanenashi' persimmon for preventing from higher market price, intensive labour, and confusion in fruit graders in Shonai area. The fruit ripening was investigated on 'Hiratanenashi' persimmon trees by using 2-chloroethyl-phosphonic acid (ACP) and gibberellic acid (GA). The results obtained are as follows :

1. Ripening of fruits was promoted 3 to 9 days by 15 to 50 ppm ACP spraying. In this case though fruit growth did not retard, the spraying fruits removed astringency by ethanol was more softened than un-sprayed fruits.

2. The fruits sprayed by 25 ppm ACP were not

more softened by removal of astringency with CO₂ than with ethanol.

3. It was most effective for ACP to be sprayed 0.45 liter per 1000 leaves.

4. There was a tendency for soft fruits after removal of astringency to increase when the trees were of poor growth.

5. ACP spraying did not influence on growth of the following year.

6. When 25 ppm GA was sprayed at shortly before proper time of picking fruit, picking may be delayed 20 days, hence sprayed fruits retained freshness for about one month after removal of astringency.