

カキの熟期促進に関する試験

佐竹正行・石黒運彌・若松幸夫・阿部健二

(山形県園試砂丘分場)

1 ま え が き

山形県のカキは平核無カキ1品種に限られているため収穫のピークが10月中下旬に集中し、稲の取入れなどと競合して、必ずしも適期に収穫されていない場合が多い。一方では前進販売が価格の面で有利であることから未熟な果実を収穫し、品質の良くないものを出荷していることも多くみられる。また、山間地では熟期が遅く収穫は11月に入る場合もあり販売面で極めて不利な状況にある。

これらの点を改善する目的で二・三熟期調節の試験を実施しているが、今回は45～46年にカキの熟期促進効果について検討したので報告する。

2 試 験 方 法

供試品種は砂丘分場圃場(砂土)栽植の平核無カキ16年生(45年当時)を用いた。供試薬剤は45, 46年ともACP 68-250(エスレル)を用い、45年は75, 50ppm, 46年は50, 25, 15ppmの濃度を供試した。散布時期は両年とも9月17日(果頂部が若干着色した時期)としたが、満開日から起算すると45年は98日後、46年は94日後であった。散布器

具は45年には肩掛噴霧器、46年には小型動力噴霧器を使い葉面が濡れる程度(1樹当たり15～20ℓ見当)散布した。試験の規模は主枝～亜主枝別処理とし3反覆で行った。供試樹の結実管理は、45年は結果量が少なかったので放任とし、46年は摘蕾摘果により1果当たりの葉数を15～25葉に制限した。なお、薬剤防除は通年無ボルドー体系で行った。脱渋方法は収穫直後クラフト紙の袋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当たり100CCの割合で使用し、密封した後14日目に開封した。開封後の果実の脱渋度および軟化の調査は官能と感触で行った。また、樹上での果実肥大調査は1区45果供試し測定位置も一定とした。

3 試 験 結 果

1 熟期促進効果

熟期促進効果をみるために、収穫可能な程度に着色した果実から順次収穫し比較した(第1表)。45年の75ppm区は10月8日までに平均に収穫でき、この時点で大部分の収穫が終わった。25ppm区は10月8日にピークがきて10月12日までに大部分が収穫を終わり、無処理区と比べ両区とも収穫が早かった。

第1表 時期別収穫割合

年次	試験区	収穫月日 収穫個数	9/30	10/2	4	5	7	8	9	12	15	19	20
45	75ppm区	389 個	—	28.3	—	28.5	—	35.5	—	7.5	0.2	—	—
		累積収穫率	—	28.3	—	56.8	—	92.3	—	99.8	100.0	—	—
	50ppm区	380	—	3.2	—	17.1	—	46.9	—	28.4	4.4	—	—
		累積収穫率	—	3.2	—	20.3	—	67.2	—	95.6	100.0	—	—
	無処理区	291	—	0.0	—	1.4	—	0.0	—	37.8	35.7	25.1	—
		累積収穫率	—	0.0	—	1.4	—	1.4	—	39.2	74.9	100.0	—
46	50ppm区	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	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	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	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

46年の50ppm区は45年の50ppm処理の場合よりも若干早く収穫でき10月4日に最も多かった。25ppm区でも10月7日に収穫のピークがあり、15ppm区では10月12日にピークがあった。これに対し、無処理区の収穫のピークは10月15日であり、処理の各区とも収穫期が早まった。時期別に収穫したものを累積収穫率として第1表に掲げたが、45年のものについて累積収穫率70%前後で無処理区と比較すると、75ppm区では8~9日、50ppm区では6~7日それぞれ早期に収穫できた。

46年の場合も同様にして累積収穫率70~80%の間で無処理区と比較してみると、50ppm区では8~9日、25ppm区では6~7日、15ppm区では3日程度収穫期が早まり熟期促進効果が十分認められた。

2 処理が果実に及ぼす影響

樹上処理2週間後ころから果実の着色が無処理より進むことが外観的に観察された。第2表に46年の収

穫時および開封時の果実調査結果を示したが、収穫時の硬度は50ppm区、25ppm区で若干低かった。糖度、酸はいずれの区も無処理区と差がなかった。開封時の調査では高濃度しかも着色の良いものが軟らかかった。とくに50ppm区の秀級のものは軟らかく実用的ではなかった。脱渋後に薬害の徴候を表すもの、汚染(黒変)しているものは、いずれの処理区でもみられなかった。脱渋の難易についても差がなかった。開封時渋抜けが悪く、不可食のものもみられたが、開封3~5日後で完全脱渋し問題はなかった。

45年の場合は収穫時で75ppm区の酸が若干低かった外は硬度糖度とも差がなかった。しかし、脱渋後では50ppm区、75ppm区とも硬度が若干低かった。その外は無処理区とほとんど変りはなかった。したがってACP処理によって、果実の硬度が低くなると考えられるが、品質的には2年間の供試濃度の範囲では影響がなかった。

第2表 収穫時および開封時(脱渋後)の果実の状態(46年)

試験区	等級	収 穫 時				開 封 時			
		硬 度		糖 度	酸	硬度B	糖 度	薬害汚染 果 など	脱 渋 度
		A	B						
50ppm区	秀	ポンド	kg		ml	kg		なし	○95.4% △4.6%
	優	9.2	1.56	15.9	3.02	0.17 0.53	13.2 12.4	"	○76.0 △20.0 ⊗4.0
25ppm区	秀					0.40	12.5	なし	○37.5 △50.0 ⊗12.5
	優	9.3	1.58	15.8	3.03	0.49	12.2	"	○78.9 △21.1
15ppm区	秀					0.53	12.3	なし	○33.1 △55.6 ⊗11.1
	優	10.0	1.66	15.7	3.03	0.74	11.8	"	○57.1 △42.9
無処理区	秀	10.4	1.71	16.0	3.00	0.73	13.0	なし	○53.3 △40.0 ⊗6.7

注. 1) 硬度A: マグネス硬度計 5/16インチ針頭使用, B: ユニバーサル 5kg 硬度計 5mm(円筒)針頭使用

2) 糖度: 屈折糖度計使用, 酸: 果汁10mlを中和するに要したN/10 NaOHの滴定数(ml)

3) 脱渋度: ○完全脱渋, △若干渋味残る(可食) ⊗未脱渋(不可食)

4) 調査果実は130~140gのもの各区45~60個供試

一方、脱渋処理終了後開封してからの日時調査では、45年の75ppm、50ppmの両区とも無処理区と比べ軟化が早かった。46年は各濃度とも着色別に調査した(第3表)。高濃度のもの程日持が悪いという傾向は45年の場合と同じであったが、この外着色のよいものは軟化が早かった。累積軟化率20~25%を日

持の限界とすれば50ppm区の秀級は4~6日、優級は7日程度、25ppm区の秀級は7~8日、優級は8~10日、15ppmの秀級は12日程度、優級は無処理とほとんど同じであった。2年間の結果からみると50ppm以上の濃度では実用的でなかった。

第3表 開封後の日持状態

年次	試験区	項目 調査果数	開封後の累積軟化率 (%)							
			4日後	5日後	6日後	8日後	10日後	12日後	14日後	15日後
45	75ppm区	112個		70.5			99.1			100.0
	50ppm区	183		47.0			85.2			92.3
	無処理区	50		18.0			48.0			76.0
46	50ppm区 秀優	40	20.4		25.0	40.0	80.0	92.5	92.5	
		50	2.0		8.0	28.0	54.0	66.0	74.0	
	25ppm区 秀優	45	2.2		6.7	24.4	37.8	55.6	66.7	
		45	2.2		8.9	20.0	24.4	42.2	51.1	
	15ppm区 秀優	33	0.0		6.1	6.1	12.1	21.2	30.3	
		22	0.0		0.0	4.5	4.5	9.1	9.1	
	無処理区	60	1.7		5.0	5.0	5.0	5.0	10.0	

3 処理後の果実の肥大経過

第4表は処理後の果実の肥大経過をみたものであるが、45年の75ppm区の処理後21日の肥大率と無処理の28日後の肥大率はほぼ同じであった。また、46年の場合も45年の場合と同様に比較してみると、50ppm区、25ppm区とも無処理区よりも肥大率が良く15ppmでほぼ同じ肥大率であった。したがってエスレル処理後の果実の肥大率は無処理のものより良

いといえる。25ppmを散布し、7日早く収穫できたとしても果実の大きさは無処理のものと変わらないと推察される。第5表は各区の全収穫果について大きさ別分布を調査したものであるが45年の75ppm区の1果平均重がやや大きかったが、46年の各濃度とも有意差はなかった。また、分布についても有意差はなかった。

第4表 処理後の果実の肥大経過

年	試験区	項目 部位	処理時	7日後	14日後	21日後	28日後
			cm	cm	cm	cm	cm
45	75ppm区	横	5.81	6.04 (104.0)	6.48 (111.5)	6.79 (116.9)	
		縦	4.22	4.37 (103.6)	4.54 (107.6)	4.71 (111.6)	
	50ppm区	横	5.81	5.99 (103.1)	6.30 (108.4)	6.58 (113.3)	
		縦	4.23	4.37 (103.3)	4.55 (107.6)	4.68 (110.6)	
	無処理区	横	5.77	5.92 (102.6)	6.13 (106.2)	6.40 (110.9)	6.71 (116.3)
		縦	4.23	4.31 (101.9)	4.47 (105.7)	4.61 (109.0)	4.70 (111.1)
46	50ppm区	横	5.83	5.96 (102.2)	6.41 (110.0)	6.86 (117.7)	
		縦	3.92	4.03 (102.8)	4.30 (109.7)	4.51 (115.1)	
	25ppm区	横	5.92	6.05 (102.2)	6.47 (109.6)	6.89 (116.4)	
		縦	4.01	4.10 (102.2)	4.38 (109.2)	4.58 (114.2)	
	15ppm区	横	5.68	5.78 (101.8)	6.10 (107.4)	6.44 (113.4)	
		縦	3.84	3.90 (101.6)	4.20 (109.4)	4.37 (113.8)	
	無処理区	横	5.91	6.01 (101.7)	6.17 (104.4)	6.53 (110.5)	6.75 (114.2)
		縦	4.00	4.08 (102.0)	4.29 (107.3)	4.43 (110.8)	4.54 (113.5)

() は処理時を100とした指数

第5表 収穫果の大きさ分布

年次	項目 試験区	調査個数	L	M	S	SS	100g以下	平均果重
			191g以下	161~190g	131~160g	101~130g		
45	75ppm区	277	0.0	6.1	50.5	42.2	1.1	135.1
	50ppm区	374	0.2	2.4	44.4	51.4	1.6	129.8
	無処理区	251	0.3	3.6	34.3	55.8	6.0	123.2
46	50ppm区	416	0.0	5.5	53.1	39.2	2.2	133.6
	25ppm区	510	0.2	6.1	54.9	36.3	2.5	136.2
	15ppm区	142	0.0	8.5	45.1	43.4	2.8	133.5
	無処理区	408	0.0	7.8	50.7	40.0	1.5	136.2

果実の横径の肥大率をみると、処理の各区は14日後から無処理区と差が出始める(第4表)。このことからACPの効果が出るのは処理1週間後ころからと推察される。

4 薬害などについて

薬液の附着による果実、樹体の外見上の薬害、あるいは落果、ヘタスキなどはいずれの区も全く認められなかった。しかしながら処理区のいずれもが、子室痕が大きかった。とくに50ppm以上の着色良好の果実でこの傾向が顕著であった。

4 ま と め

エスレル処理の各区とも熟期促進効果が十分認めら

れ、収穫時の果実の大きさ、品質なども無処理と比べ差がなかった。しかしながら50ppm, 75ppmの濃度では脱渋後の軟化が早く現在のアルコール脱渋法では実用的には無理と考えられる。25ppm前後の濃度である程度の実用性は考えられるが、全般的に着色の良いもの程軟化が早いということを考えれば、適期収穫には十分注意しなければならないし、使用するにしても現状では早場地帯に限定されるべきである。

15ppmの濃度では日時は問題ないが熟期促進効果が少なく、実用性は少ないと思われる。なお、今後は炭酸ガス脱渋を取り入れ日時延長効果について検討する必要がある。

和ナシ二十世紀のユズ肌果発生防止に関する試験

(1) ユズ肌果発生樹に対する高接更新試験

橋 本 登

(福島県園試)

いて検討を行った。

1 ま え が き

近年果物の生産量が多くなり、外国からの輸入量も年々増加の傾向にある。このような状況のなかで、果物の安定した需要の拡大をはかるには品質の良いもの、すなわち、うまい果物でなければならない。

ナシ栽培において果実の品質を著しく低下させているものにユズ肌ナシがある。このユズ肌ナシの発生の原因については、すでに明らかにされているが、栽培の現況をみるとかなり高い割合で発生している。そこで防止対策の一環として慢性的に多発する二十世紀に新しい品種の高接を行い、ユズ肌果の発生の有無につ

2 試 験 方 法

供試樹：二十世紀，36年生，1樹

接穂供試品種

63-4 (幸水×リー28)

新 水 (菊水×君塚早生)

八 幸 (八雲×幸水)

幸 水 (早生幸蔵×菊水)

87-25 (新高×幸水)

30-14 (新興×幸水)

豊 水 (リー14×八雲)