

カンキツの高接更新技術の改善に関する研究

柴 茂・川野信寿・財前富一・小原 誠

*三股 正・*白石利雄・**河野 務

I 緒 言

本県の柑橘栽培は、1965年ごろより急速に面積が拡大し、1973年には、ピークを迎え、11,217haとなった。全国的な生産量もこのころ350万tに達した。その結果、前年の1972年から価格が大暴落し、その後も低迷の一面をたどっている。各産地ともその打開策として、極早生などの優良系統への更新、ネーブル、伊予柑など中晩生柑橘への切りかえが急速に進展した。昨今の高接更新法は従来と異なり、一挙に全樹冠を伐採し、かつ広面積を更新するため、台木の選定から、親和性、結実性、収量の復元性、品質、生理障害、ウイルス問題など、解明すべき多くの問題が派生した。

そこで、1977年より農林水産省の総合助成事業を受け、大分県柑橘試験場、福岡県農業総合試験場園芸研究所、神奈川県園芸試験場、静岡県柑橘試験場、和歌山県果樹園芸試験場、広島県果樹試験場、愛媛県立果樹試験場の7県間の共同で研究を推進してきた。本県では、更新の始まった1976年から1982年の6年間で、宮内伊予柑498ha、ネーブルオレンジ263ha、セミノール215ha、マーコット20haが達成された。消費者からの時代的要請もあいまって構成品種も多様化の方向へと進展してきた。

高接更新後は、一時的な収量低下はやむを得ないが、根腐れによる樹勢低下、ウイルスの伝染など最少限に食い止め、蔓延を未然に防ぐ必要がある。本報では、高接ぎ方法と収量品質に及ぼす影響、地上部管理として、力枝の処理方法と収量、果実品質、整枝管理法と収量品質、断根時期と樹勢、品質、中間台木の種類と親和性、品質に及ぼす影響などについて検討を行ったので報告する。なお、共同研究で情報の提供を下された各県担当者、ならびに科内研究員に対し、謝意を申し上げる。

II 材料及び方法

試験1 宮内伊予柑の接木法と収量、品質

20年生カラタチ台普通温州に宮内伊予柑を1976年5月

*大分県柑橘試験場津久見分場

**大分県高田事務所

に接木した。供試園の土壤条件は、安山岩、植壊土で東北向のゆるやかな傾斜地で、4m×4mの正方形植、試験区の高接区は、24本を供試し、地上50~70cmの位置に1主枝当たり2~4穂、1樹で8~12穂を接木した。一挙更新区は、18本を供試、接木位置は、地上150cmまでの範囲におおよそ30cmの間隔に接木した。一樹当たりの穂数は25~30とした。各処理区の接木後の管理は、慣行法にしたがって誘引、施肥、薬剤散布など行った。

収量は、接木後の1977年から1981年まで追跡調査した。なお、糖度、クエン酸の分析は常法により、果形は果径指数によって表示した。

試験2 中間台木の種類、親和性、品質

現地事例調査では、津久見市青江地区並びに津久見市蔵富、川野義彦氏の2カ所の園について、下記組合せ、品種について接木後の親和性について調査を行った。

台木	中間台木	穂木
カラタチ	川野ナツダイダイ	ネーブル
		ネーブル
カラタチ	普通温州	川野ナツダイダイ
		川野ナツダイダイ
カラタチ	ネーブル	川野ナツダイダイ
		川野ナツダイダイ
柚		川野ナツダイダイ

上記調査園の高接樹の樹令は、14~20年、高接後の経過年数は、12~20年で1区3樹ずつ、生育調査は、1977年12月中旬、果実品質の調査は常法によって、1978年1月上旬に行った。

なお、場内試験では、カラタチ台、興津早生11年生に、1973年5月、ポンカン、鈴木ネーブル、福原オレンジ、トロビタオレンジ、ハッサク、川野ナツダイダイ、三宝柑、日向夏、バレンシアオレンジの9種類の接木を行い、供試した。1区1樹、3反覆、樹当たり接ぎ口数は2カ所行った。果実の分析は、上記の方法と同様に行った。

場内試験は、カラタチ台、興津早生11年生に、1973年5月、ポンカン、鈴木ネーブル、福原オレンジ、トロビ

タオレンジ、ハッサク、川野ナツダイダイ、三宝柑、日向夏、バレンシアオレンジの9品種の接木を行い、試験に用いた。試験区は、1樹3反覆、1樹当たり接ぎ穂数は、2カ所行った。なお、果実の分析は、上記と同様の方法で行った。

試験3 接木後の力枝の処理法と収量、果実品質

接木時、残した力枝のその後の処理方法を解明するため、19年生カラタチ台、林温州に、青島温州を1975年に接木供試した。

試験区は、①力枝なし区(接木時伐採)、②力枝1年後伐採区、③力枝2年後伐採区、④力枝に1年後腹接区、⑤力枝に2年後腹接区、⑥5区、1区1樹の3反覆とした。

高接位置は、地上1mの主枝部に切接ぎした。力枝の残し方は、1主枝あたり第1垂主枝を残し、腹接ぎ処理は、残されていた力枝に1年後および2年後、腹接ぎを行った。

また、高接ぎ後、枝の令が異なり、そのため品質のバラツキが生ずると思われたので、1樹より100果を任意に採取し、常温貯蔵を行った後の1981年1月常法によって、酸、並びに糖のバラツキについて、果実の個別調査を行った。

試験4 一挙更新樹の新梢管理と収量、品質

場内の19年生カラタチ台、林温州を用いて、1975年3月青島温州を一挙更新した。1年次の処理は、A区からD区までは新梢放任とし、E区のみ新梢摘心とした。2年次は、A区は、無剪定、B区 $\frac{1}{2}$ 切返し剪定、C区 $\frac{1}{3}$ 切返し剪定、D区は弱剪定、E区は無剪定区とした。処理は、1区2樹とし、2年間にわたり剪定の切返し程度の処理を行った。

なお、1年次の新梢摘心は、6~8葉で摘心した。2年次の剪定処理は、3月の剪定時行った。また、1年次の新梢放任区の台芽は、芽かきを実施した。品質の分析は、1978年1月23日と1979年1月29日、常法によって行った。

試験5 接木後の断根処理と樹勢品質に及ぼす影響

場内の20年生カラタチ台、林温州に久能温州を、1977

年5月接木したものを供試した。

接木時力枝を残した区、残さない区、それぞれに接木時から数え、1カ月目、6カ月目、12カ月目に断根処理を実施した。1カ月目の処理は、1977年6月、6カ月目は、1977年9月、12カ月目は、1978年5月、に実施、1区1樹5反覆とした。断根方法は、主幹から70cmの位置を内周とし、幅30cm、深さ40cmのざんごうを掘り露出した根をすべて鋸又は鋏にて切断した。その後、うめもどしを行った。

また、力枝の残し方は、1主枝当たり1垂主枝を残し、2年後の1979年4月、復接処理を行った。なお、掘りとり調査用の根の分類は、大根は、直径10mm以上とし、中根6~9mm、小根2~5mm、の段階とした。さらに、果実の分析は、前記と同様に行った。

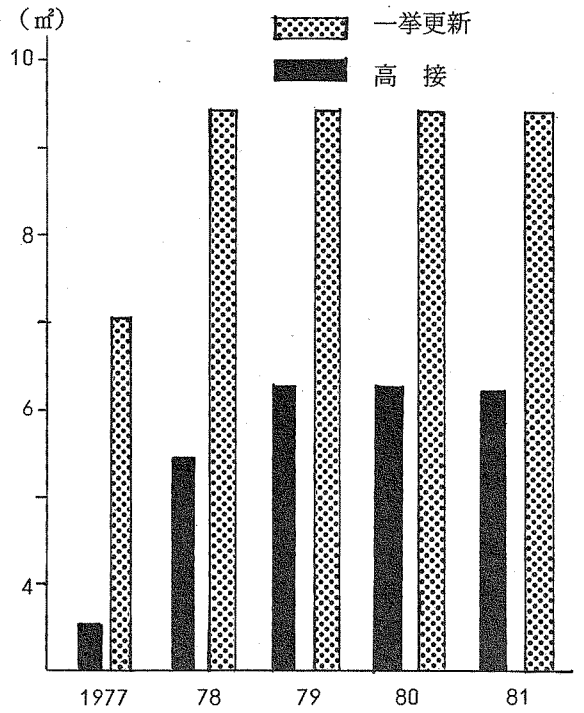
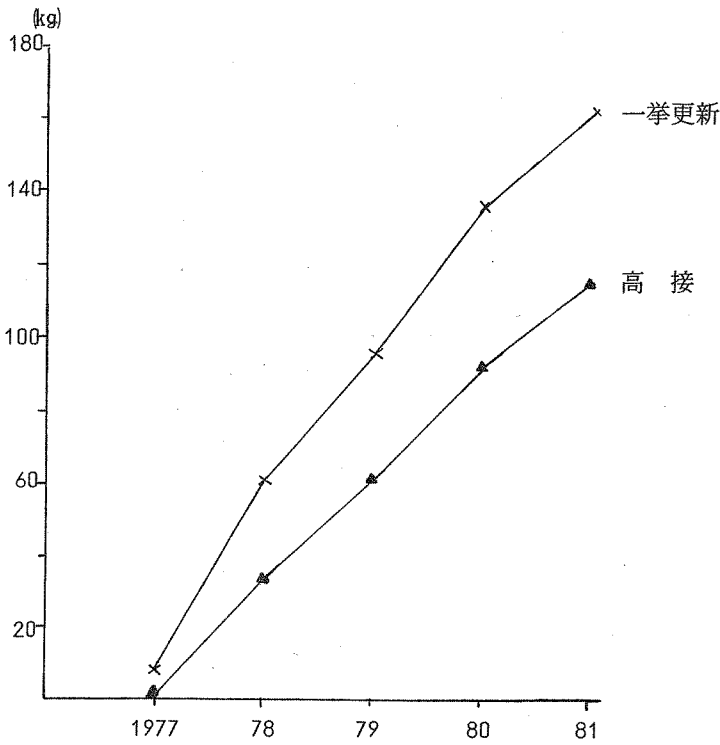
III 結 果

試験1 宮内伊予柑の接木法と収量、品質

宮内伊予柑の接木法と収量の関係について解明するため、接木翌年度から1981年までの5年間にわたって調査を行った。

その結果、一挙更新区では、1樹平均163.6kgの収量となり、高接区は、その約7割の113.3kgとなった。一挙更新区と高接区との収量の差は、接木後3年次から大きくなった。(第1図)。樹容積では、一挙更新が優れ、1977年には高接区は、約50%となり、収量と同様の傾向を示した。樹冠拡大率で一挙更新区は、1978年から、高接区は、翌年1979年から横ばいとなった(第2図)。1果重では1979年のみ、一挙更新が大きかったが、ほかの年では、高接区の肥大が優れた(第1表)。

果実品質の糖度は、1978年のみ一挙更新が高かったが、77年、79年、80年は、変らなかった(第2表)。クエン酸については、1978年、一挙更新区で高い傾向がみられたが、他の年は大差が認められなかった。果形については、扁平果の基準として、果形指数115%以上としたが、一挙更新区で僅かながら扁平果割合が高かった(第4表)。



第1図 収量の推移 (累計)

第2図 樹容積の推移

第1表 1 果重(g)

区	1977年	1978年	1979年	1980年	1981年
一挙更新区	336.7	246.3	299.1	238	260
高接区	391.9	265.3	279.6	255	264

第2表 糖 度

区	1977年	1978年	1979年	1980年	1981年
一挙更新区	12.3	14.6	12.3	12.6	貯蔵中
高接区	12.1	13.8	12.0	12.6	〃

(1980.2.13日) (1981年4月分より)

第3表 酸

区	1977年	1978年	1979年	1980年	1981年
一挙更新区	1.68	2.08	1.32	1.43	貯蔵中
高接区	1.60	1.92	1.31	1.53	〃

第4表 果 形

区	偏平果割合	
	1978年	1979年
一挙更新区	91.5	77.7
高接区	90.8	68.1

※偏平果は果形指数115以上の果実とした。

試験2 中間台木の種類、親和性、品質

津久見市上青江地区の現地事例で、カラタチ台川野ナツダイダイにネーブルを接木更新したものについて調査した結果、接木接着部のゆ合は、良好で、樹勢にも支障がみられず、中間台の入らないものと品質も変らなかった。

カラタチ台普通温州に川野ナツダイダイを接木更新したのも上記と同様接着部のゆ合、樹勢に支障がみられず、品質差もみられなかった。

なお、カラタチ台ネーブル中間台の川野ナツダイダイでも、接着部のゆ合は良好で、樹勢もよく、糖、酸ともに高い傾向を示し、柚台川野ナツダイダイでは、糖、酸ともに低い傾向がみられ、果面が若干粗くなった。

川野義彦氏園の事例調査では、カラタチ台小密柑中間台の川野ナツダイダイの組合せで接着部のゆ合は、良好で、樹勢面でも、支障は、みられなかった。

さらに、上青江地区と同じ組合せのカラタチ台ネーブル中間台の川野ナツダイダイは、上青江地区の糖、酸とは逆の低い傾向を示した。このことは、立地条件の違いによるものと思われた。

また、カラタチ台興津早生温州に、ボンカン、鈴木ネーブル、福原オレンジ、トロビタオレンジ、ハッサク、川野ナツダイダイ、三宝柑、日向夏、バレンシアオレンジ

ジを接木更新した事例では、親和性に問題は認められなかった。しかし、バレンシアオレンジのみ、ウイルス (CTV) 障害によって、小玉果となった。

第5表 親和性、品質の総括表

調査園	台木	中間台木	穂木	接着部のゆ合	樹勢	品質
上青江地区	① カラタチ	川野ナツダイダイ	ネーブル	良	良	◦ 中間台の入っていないものとかかわらない
	② カラタチ	普通温州	川野ナツダイダイ	良	良	◦ 中間台の入らないものとかかわらない
	③ カラタチ	ネーブル	川野ナツダイダイ	良	良	◦ 糖、酸やや高い傾向
	④ 柚	—	川野ナツダイダイ	—	強	◦ 糖、酸やや低く果面粗
川野義彦氏園	① カラタチ	—	川野ナツダイダイ	良	良	良
	② "	ネーブル	川野ナツダイダイ	良	良	◦ 糖、酸やや低い
	③ "	小蜜柑	川野ナツダイダイ	良	強	良
	④ 柚	—	川野ナツダイダイ	良	強	◦ 水腐れ果が発生し易い
場内	① カラタチ	興津早生	ボンカン	良	(直立) 中	良
	② "	"	鈴木ネーブル	良	良	"
	③ "	"	福原オレンジ	良	良	"
	④ "	"	トロビタオレンジ	良	良	"
	⑤ "	"	ハッサク	良	良	"
	⑥ "	"	川野ナツダイダイ	良	良	"
	⑦ "	"	三宝柑	良	中	"
	⑧ "	"	日向夏	良	中	"
	⑨ "	"	バレンシア	良	中	◦ ウイルスのため果実が小さい

試験3 接木後の力枝の処理法と収量、果実品質

力枝ナシ区 (伐採) の接木後の樹形は、すそ張りのない容積の小さい樹型となり、理想的な樹型完成とならなかった。収量に及ぼす影響は、④力枝1年後腹接区の収量が最も高く、③力枝2年後伐採区の収量は劣った (第6表)。果実品質の糖は、1977年は、①力枝ナシ区、1978年は、④力枝1年後腹接区がわずかに高い傾向であったが、1979年、1980年は、各処理区とも大差はなかった。

第6表 力枝の伐採時期と収量の推移

試験区	収量 kg/樹					(個数)	累計
	結果初年 1977年	2年 1978年	3年 1979年	4年 1980年	5年 1981年		
① 力枝ナシ区	34.9	35.1	62.5	32.9	56.1	(471)	221.5
② 力枝1年後伐採区	30.5	44.3	52.8	53.2	52.7	(416)	233.5
③ 力枝2 "	18.8	29.8	48.3	41.4	47.8	(416)	186.1
④ 力枝1年後腹接区	23.5	44.0	58.4	48.1	74.1	(651)	248.1
⑤ 力枝2 "	12.6	26.1	53.7	74.1	58.4	(437)	224.9

酸は、④力枝1年後腹接区で1978年、1980年の2年間僅かに高い傾向がみられた。

果形に及ぼす影響で、青島特有にみられる大玉果は、1978年、1979年とも力枝ナシ区で多くみられた。

各試験区の1樹内の糖のバラツキについては、各区とも変動係数5%前後で小さかった (第10表)。

酸については、④力枝1年後腹接区 (復接枝) ⑤力枝2年後腹接区 (復接枝) で高い傾向がみられ、変動係数も高く、バラツキが大きい傾向であった (第11表)。

第7表 糖 度

試 験 区	可溶性固形物 (100g 中のg量)			
	1977年	1978年	1979年	1980年※
① 力枝ナン区	12.6	12.1	11.2	10.2
② 力枝1年後伐採区	11.9	12.7	11.5	9.9
③ 力枝2 "	11.7	12.1	11.3	—
④ 力枝1年後腹接区	12.1	13.1	11.6	10.8
⑤ 力枝2 "	11.4	11.4	11.5	10.3

1樹10果×3樹分析 ※検糖計

第8表 酸

試 験 区	酸 (100g 中のg量)			
	1977年	1978年	1979年	1980年
① 力枝ナン区	0.67	0.87	0.66	0.89
② 力枝1年後伐採区	0.64	0.94	0.68	0.83
③ 力枝2 "	0.65	0.85	0.73	—
④ 力枝1年後腹接区	0.71	1.00	0.74	1.00
⑤ 力枝2 "	0.69	0.86	0.66	0.87

第9表 大 き さ

試 験 区	階 級 構 成 %								
	S			M ~ 2 L			3 L 以上		
	1977	1978	1979	1977	1978	1979	1977	1978	1979
① 力枝ナン区	0.9	0.2	0.5	56.3	44.0	49.5	42.8	55.8	50.0
② 力枝1年後伐採区	0.2	1.5	2.3	34.8	64.6	54.0	65.0	33.9	43.7
③ 力枝2 "	0	0.6	1.0	35.4	49.0	58.5	64.6	50.4	40.5
④ 力枝1年後腹接区	0	1.4	1.1	36.9	71.2	66.6	63.1	27.4	32.3
⑤ 力枝2 "	0.4	0.7	1.9	45.1	46.8	53.6	54.5	52.5	44.3

第10表 接木後の糖のバラツキ

試 験 区	糖 度 (糖度計)		
	平 均	標準偏差	変動係数 %
① 力枝ナン区	10.2	0.50	4.9
② 力枝1年後伐採区	9.9	0.50	5.0
③ 力枝2年 "	—	—	—
④ 力枝1年後腹接(高接枝)	10.9	0.58	5.3
" (腹接枝)	10.8	0.48	4.5
⑤ 力枝2年後腹接(高接枝)	10.2	0.58	5.7
" (腹接枝)	10.5	0.52	4.9

第11表 接木後の酸のバラツキ

試 験 区	酸 (果汁100g 中のg量)		
	平 均	標準偏差	変動係数 %
① 力枝ナン区	0.89	0.15	17.08
② 力枝1年後伐採区	0.83	0.14	16.87
③ 力枝2 "	—	—	—
④ 力枝1年後腹接(高接枝)	0.92	0.15	16.6
" (腹接枝)	1.07	0.24	22.8
⑤ 力枝2年後腹接(高接枝)	0.82	0.17	19.0
" (腹接枝)	0.93	0.21	22.7

試験4 一挙更新樹の新梢管理と収量、品質

新梢管理法の違いと5年間の累計収量では、D区の新梢放任、弱剪定を行ったものが最も多く、444.4kg (1樹当たり) となった。

また、同区においては、隔年結果性も弱かった。収量の少ないB区は、327.7kg と強度な切返し剪定の影響がみられた。A区、C区、E区の収量は、中位であった。果肉歩合、可溶性固形物は、各区とも大差はみられなかったが、酸について、1977年はC区が、1978年はD区、B区が高く、年次による一定の傾向はみられなかった。

果実の階級構成で、1977年は、B区が特に大玉傾向にあったが、1978年は、玉揃いが良好であり、新梢管理と果実の肥大の関係で、一定の傾向はみられなかった(第14表)。

第12表 新梢管理法と収量

項目 区	収 量 (kg/樹)					
	1977	1978	1979	1980	1981	累 計
A区	71.8	58.9	85.5	70.9	82.4	369.5
B区	57.5	87.1	43.8	79.2	60.1	327.7
C区	49.8	82.8	84.5	89.5	61.2	367.8
D区	68.3	84.0	94.0	111.1	87.0	444.4
E区	66.7	55.4	72.5	85.3	82.4	362.3

第13表 糖・酸・果肉歩合

項目 区	果肉歩合%		可溶性固形物		酸(果汁100g中のクエン酸g量)	
	1977	1978	1977	1978	1977	1978
A区	71.9	73.0	14.0	13.8	0.78	0.88
B区	73.0	72.9	13.6	13.8	0.72	0.94
C区	74.2	73.1	13.2	14.0	0.86	0.85
D区	74.2	73.3	13.6	13.9	0.81	0.95
E区	72.8	73.4	15.0	14.3	0.82	0.93

1978. 1. 23 1979. 1. 29分析

第15表 断根量とその後の生育 (1穂当たり)

区		断 根 数 (本/樹)			生 育		
力枝の有無	断根時期	太 根	中 根	小 根	79年春梢数	79年夏秋梢	79年12月葉数
有	1カ月後	18	42	23	18	5	214
	6カ月後	30	40	38	19	3	189
	12カ月後	25	28	86	21	3	234
	無断根	—	—	—	17	7	274
無	1カ月後	14	16	21	30	9	415
	6カ月後	20	27	34	32	13	469
	12カ月後	18	23	42	35	12	459
	無断根	—	—	—	33	11	434

第14表 果実の大きさ

項目 区	階 級 構 成 (個%)					
	1977年			1978年		
	S以下	M~ 2L	3L 以上	S以下	M~ 2L	3L 以上
A区	2.9	77.9	19.2	0.2	75.2	24.6
B区	1.5	51.4	48.1	0.9	81.3	17.8
C区	3.5	73.7	22.8	3.6	79.6	16.8
D区	2.3	69.4	28.3	2.1	74.9	23.0
E区	5.7	80.9	13.4	1.0	78.1	20.9

試験5 接木後の断根処理と樹勢、品質に及ぼす影響

高接後の地上部、地下部のアンバランスによる根の腐敗、樹勢衰弱が誘因となって起こる障害、その防止策をはかるため、接木後断根処理を行い、その影響について検討した。断根の処理量は、第15表のとおり、断面積を一定にしたため、断根量は、区によってまちまちとなった。伸長量、葉数などからみた樹勢は、力枝無区の方が全般的に勝った。

断根1年後の根部掘り取り調査では、力枝無12カ月後断根区で生根が特に少なかった。

枯死根は、力枝の有無に関係なく無断根区で多かった。根の再生では、力枝有区、無区ともに1カ月後の断根区で少ない傾向となった(第16表)。収量は、力枝無区が全般に高い傾向であり、中でも12カ月後の断根区で高く、6カ月後>1カ月後>無断根の順であった。力枝有区では、無断根が最も高く、1カ月>6カ月>12カ月の順であった。果実品質に及ぼす影響は、糖では、力枝無区無断根で僅かに低い傾向であったが、ほかには大差がみられなかった。また、酸、着色に及ぼす影響は、みられなかった。

太根 10mm以上 中根 6~9 小根 2~5

第16表 根部掘とり調査 (1979年6月)

区		生 根 重 g	枯 死 根 重 g	根 の 再 生 状 況	
力枝の有無	断根時期			切 断 口 径 _{cm}	再 生 根 _本
有	1カ月後	627.7	31.3	9.5	3.8
	6カ月後	663.3	124.7	10.9	6.4
	12カ月後	816.1	57.7	10.8	6.0
	無断根	856.1	174.3	—	—
無	1カ月後	549.4	30.7	8.4	3.2
	6カ月後	414.7	4.7	13.6	11.3
	12カ月時	182.5	44.7	8.5	5.4
	無断根	1,250.5	210.7	—	—

第17表 収量の推移

力枝の有無	断根後期 (接木後)	収 量						累 計
		個 数 (ヶ)			重 量 (kg)			
		1979年	1980年	1981年	1979年	1980年	1981年	
有	1カ月	99	84	290	18.9	14.0	38.5	71.4
	6カ月	82	101	270	16.9	16.3	27.4	60.6
	12カ月	158	107	305	29.3	16.5	10.5	56.3
	無断根	228	207	221	38.3	26.6	30.6	95.5
無	1カ月	265	225	159	43.0	27.4	24.5	94.5
	6カ月	345	262	180	50.1	32.0	25.0	107.1
	12カ月	229	255	285	42.2	33.0	36.0	111.1
	無断根	277	139	210	43.6	20.7	29.4	93.7

第18表 果実品質

力枝の有無	断根時期 接木後	可溶性固形物			酸(100g中のg量)			着色程度別分布%(1980年)				
		1979年	1980年	1981年	1979年	1980年	1981年	2分	4分	6分	8分	10分
		有	1カ月	10.0	9.4	10.4	0.83	1.10	1.07	11.7	44.2	25.8
6カ月	9.8		8.9	10.2	0.81	1.06	1.23	2.5	16.7	50.8	27.5	2.5
12カ月	9.9		9.4	10.5	0.90	1.15	1.20	6.7	33.6	35.3	22.7	1.7
無断根	10.4		9.8	10.8	0.73	1.20	1.15	7.3	14.5	30.0	41.8	6.4
無	1カ月	11.7	9.9	10.2	0.95	1.21	1.31		6.7	39.2	52.5	1.6
	6カ月	11.8	10.0	9.9	0.96	1.20	1.34		5.3	36.8	53.5	4.4
	12カ月	11.8	9.9	10.9	0.97	1.21	1.29		8.2	55.1	36.7	
	無断根	10.6	8.8	9.6	0.82	1.02	1.11		18.4	60.8	20.8	

IV 考 察

近年高接更新が全国的に大きく推進されてきたが、高接更新の目的は、経営的に有利な品種へのチェンジにあり、その方法は容易であって安全でスピーディーでなけ

れば普及性はない。本県では、温州みかんから晩柑への転換が殆どを占め、実用に用いられた中間台木は温州みかんが中心となり、伊予柑、ネーブル、セミノール、マーコットなどへ更新されてきた。接木方法が収量に及ぼ

す影響については、伊予柑での調査の結果から、高接（主枝接）に比べ、一挙更新の収量性が著しく優れていた。高接更新後の初期収量は、接木時の接芽数と樹容積に大きく支配されるようである。接芽数の基準は、概ね台木の樹令×2が目安となっている。しかし、伸長旺盛な青島、マーコット、ネーブルなどでは1~2割下まわっても良いように思われた。

樹容積と収量は相関が高く、高接区の樹容積は一挙更新のほぼ6割、収量は約7割で、早期収量の復元に樹容積の早期拡大が最も重要と考えられる。

接木後の結実開始期は、品種系統によって異なるが、伊予柑のような樹勢の弱い品種では接木後3年目からが望ましく、2年間は、樹勢回復期間とすることが必要と思われた。

接木方法が品質に及ぼす影響は、糖・酸の内容成分では顕著な差はみられなかったが、果形において、一挙更新区で偏平果割合が高かった。このことは、高接区に比べ一挙更新区の方が樹勢のおちつきが早かったことに原因があるものと思われた。

中間台木と穂木の親和性について、果樹では一般に穂部と台部の接着部が平滑、または、同大性に発育することが親和性がよいとされている。しかし、接木部が異常肥大したり台負けを起こすものが時としてみられ問題となっている。筆者らが調査した範囲でカラタチ台川野ナツダイダイにネーブルを高接、カラタチ台普通温州に川野ナツダイダイ高接、カラタチ台ネーブルに川野ナツダイダイ高接、等の組合せでは不親和現象は全くみられなかったが、栗山ら(18)の報告では、ナツダイダイ中間台の吉田ネーブル、ハッサク、福原オレンジ、セミノールなどの中晩柑類で活着率が悪く、接木部のゆがみが不良で、さらに接木部の枯れ込みが問題となっている。

また坂井ら(3)原野ら(2)のハッサク中間台の事例調査から、いずれの品種を高接してもおしなべて親和性が悪く、年と共に樹勢の衰弱が進み、接木数年後に枯死する確率が高いようであると報じている。

以上述べた同属間で、親和性の悪い事例については、穂木か、台木が保毒している。ウイルスが大きく関与しているものと推察された。今後は、ウイルスを無毒化した上での接ぎ木親和性の検討が残される。

次に、力枝の残し方について、一挙更新では主枝および亜主枝に着生する小枝を残し10~20%の葉を確保する。一挙更新で力枝の量が大きすぎると、接芽の伸長が抑制されるので、その加減は特に注意が必要である。

地上部の力枝、地下部の根の関係について栗山ら(15)の報告では、地上部の着葉数と細根量との間に正の相関が高く、亜主枝接+力枝区は、夏秋梢の発生が多く、着葉数の増加によって秋期の細根の発生を促すと報じている。主枝接ぎでは、第1亜主枝を力枝として残すことが多いが、この枝は翌年剪除することなく、1年遅れの腹接をかけるようにすると理想的な樹形が完成する。但し、1年遅れの腹接ぎによって更新期間が2年間にわたると、結果始めごろは結果枝の令期が異なるため、1樹内の品質のバラツキの原因となることは免れないようである。

次に、更新後の新梢管理法と収量の関係で青島温州では、更新後1年目は誘引のみ施し無摘心とし、2年目は弱剪定で収量が高かった。このことは、青島は下垂し易い枝の性質があり、下垂枝で結実率が高いことに原因があると思われた。しかし、大面積では、新梢誘引に多くの労力を要するため、無誘引枝の長大な枝については6~8葉で摘心を加え、災害防止をはかるとよい。真子ら(4)の報告によると、樹勢の強い大津4号では、接木後樹冠の拡大が早く、無効容積が増加し易く内成りによる着色不良果が出易い。1~3年間は間引き剪定をとり入れ独立樹になるようスペースを十分とることが、重要であると報じられている。剪定については青島温州と一致する点が多い。

さらに、山下ら(15)は、早生温州では初年目、または、1年後に摘心することが有利、ネーブルでは、伸梢伸長期に摘心するよりむしろ放任に伸し、翌春、剪定と同時期に横に誘引するような管理が有利とされている。このように、品種系統によって、接木後の新梢の管理法が異なるが、特性を十分生かした管理を行うことが、収量の早期復元の点で重要と考える。

新梢管理法と品質(糖・酸)については、一定の傾向がみられなかったが、接木後の結実開始から2年目ごろまでは、剪定の強さに注意し、結果母枝を揃えるような配慮が品質のバラツキ防止の点で重要である。

次に、接木後の断根処理については、接木後1年目の葉数の増加、3年間の累計収量などからみて、無断根が良好であると判断した。

剪定鋸、鋸などによる人為的な断根は、無断根樹に比べ一時的に根量が少なくなり、切口からの再生までの期間、根の養水分供給が低下し、障害の原因となるように思う。無断根区においては、枯死根の発生は多かったがこの点地上部に比較し地下根量が大きであったことに起因すると思う。接木後も一般管理として中耕が行われる

が、それによって起こる断根程度では支障がなく、かえって土壌改良の面でプラス効果と認められる。

谷口ら(5)の12年生伴野温州で行われた実験でも接木後2年間の総収量において断根処理で減収傾向がみられ、筆者らの行った成績と一致した。

V 摘 要

高接更新技術のうちで重要な接ぎ木方法、中間台木の親和性、力枝の処理法、新梢管理、断根の影響について収量、品質の点から、検討した。

- 1 高接法に比較して、大津式一挙更新の収量は優れた。品質差は認めなかった。
- 2 各種、品種組合せにおいて、接着部のゆ合は良好で樹勢も中以上であった。また、品質が特に劣る組合せもみられなかった。
- 3 力枝の処理は、1年後腹接をすることによって樹形が整い収量も優れた。
- 4 一挙更新樹の枝梢管理は、風による災害防止などの点からみて、1年目は6~8葉で摘心を加え、2年目は間引剪定を行うとよい。
- 5 接ぎ木樹に対して、人為的な断根管理は加えない方がよかった。

文 献

- 1 佐々木篤(1983) .
カンキツの高接更新技術の改善に関する研究(第1報)更新に伴って生ずる2, 3のウイルス性病害について.
広島果試研報, 9, 11~27
- 2 原野博実・前阪和夫・森本純平・田中守(1979) .
カンキツの高接更新技術の改善に関する研究, 中間台木の親和性と接木樹の管理法.
中核共同研究昭54成績, 3~4
- 3 坂井堅・小川勝利(1979) .
カンキツの高接更新技術の改善に関する研究, 中間台木の親和性と接木樹の管理法.
中核共同研究昭54成績, 9~10
- 4 真子正史(1979) .
カンキツの一挙更新高接法の技術解明試験, 高接方法の違いと樹冠回復, 収量, 品質との関係.
中核共同研究昭54成績, 31~32
- 5 谷口哲徹(1979) .
高接前後の諸管理と樹ならびに収量復元力.
中核共同研究昭54成績, 35~36

- 6 山下幸雄・栗山隆明(1979) .
カンキツの高接更新技術の改善に関する研究, 高接樹の品質向上.
中核共同研究昭54成績, 39~40
- 7 柴茂・河野務・白石利雄(1979) .
カンキツの高接更新技術の改善に関する研究, 高接樹の地上部管理と品質に関する試験.
中核共同研究昭54成績, 43~44
- 8 柴茂・河野務・白石利雄(1979) .
カンキツの高接更新技術の改善に関する研究, 接木方法と収量品質.
中核共同研究昭54成績, 45~46
- 9 大和田厚・渡辺悦也・向井武・別府英治・山口勝市(1979) .
カンキツの高接更新技術の改善に関する研究, 接木後の枝梢管理法と収量・品質.
中核共同研究昭54成績, 47~48
- 10 渡辺豊・甲斐一平(1982) .
大分県における主要カンキツ類のウイルス病発生被害実態(第1報)トリステザウイルスによるステムピッチング病発生及び被害.
大分柑試研報, 1, 49~57
- 11 柴茂・河野務・川野信寿(1979) .
高接樹の地下部管理と品質に関する試験.
中核共同研究昭54成績, 55~56
- 12 柴茂・河野務・三股正(1979) .
中間台木の種類と親和性・品質.
中核共同研究昭54成績, 63~64
- 13 田中寛康(1969) .
わが国におけるカンキツのウイルス病その種類と研究の現状(1) .
農及園, 22~23
- 14 佐々木篤(1977) .
わが国カンキツのトリステザウイルスによる被害の現状と対策.
植防, 31(10), 387~390
- 15 福岡県農業総合試験場園芸研究所(1981) .
カンキツの高接更新技術の改善に関する研究.
昭和52~56年研究成果, 1~167
- 16 神野三男・向井武・脇義富・松下文権(1984) .
レモンの栽培に関する研究(第2報)
レモンの接木更新に関する研究.
園学要旨昭58秋, 42~43
- 17 真鍋礼・青木俊和・吉永正(1983) .
高接によるカラタチ台カンキツ樹の接木部異常症の

発生とその影響.

園学要旨昭58春, 46~47

18 栗山隆明・山下幸雄・下大迫三徳 (1983)

カンキツの高接更新技術の改善に関する研究 (第5報) 中間台木に対する晩生柑の親和性.

園学九州支部要旨, 昭58, 399

A Study on Improvement of the Technique of Top-grafting on Citrus Tree in Terms of Variety Renovation

Shigeru Shiba, Nobutoshi Kawano, Tomikazu Zaizen,
Makoto Ohara, Tadashi Mimata, Toshio Shiraishi
and Tsutomu Kono

Summary

We have studied the effects of grafting method, affinity of interstock, treatment of nurse limbs, management of current shoot and root pruning in terms of citrus variety renovation on the yield and quality.

- (1) The yield of citrus fruit was highly increased by Otsu style method of renewal at one stroke as compared with the top-grafting on Miyauchi Iyo Tangor. No difference was observed between the two methods in terms of quality.
- (2) In the combination of some citrus varieties in grafting, the healing of grafting parts was in good condition and the tree vigor was over middle class. Any combination of inferior quality was not observed.
- (3) The tree form got settled and the yield was increased one year after by side grafting as for the treatment of nurse limbs of Satsuma mandarin.
- (4) As for the management of branches in renewed trees at one stroke, it is recommended that the pinching should be conducted in the stage of 6 to 8 leaves in the first year and that the thinning-out pruning should be carried out in the second year in terms of the prevention of wind damage.
- (5) It has been proved that the artificial root pruning treatment should not be carried out for the top-grafting trees.