

リンゴ、デリシャス系の高位生産のための総合管理体系

千坂 知行・永山 忠明・川原田忠信

(宮城県園芸試験場)

Establishment of Cultural Control System for Delicious Strain

Cultivars Having Heavy Crops and Good Qualities

Chikō CHISAKA, Tadaaki NAGAYAMA and Tadanobu KAWARADA

(Miyagi Prefectural Horticultural Experiment Station)

1 は し が き

宮城県においてデリシャス系はリンゴ栽培面積の35% (昭和54年)を占め、最も多く栽培されている。しかしながらデリシャス系は他の品種に比較し低位生産の傾向が強い。

低位生産の一般的要因として栽培管理面では、人工受粉、摘果、夏季の徒長枝の整理、葉つみ、玉まわし等の着色管理、落果防止剤の散布および土壌改良等に問題があると思われたので、1976年より1979年までの4カ年間にわたり高位生産技術体系としての総合的な栽培管理区を設定し収量、果実品質について検討してきたので、その結果を報告する。

2 試 験 方 法

仙台果樹試験地のスターキングデリシャス (1976年当時19年生、栽植距離7m×6m)を用い、表1のように総合管理区および対照区を設定した。剪定、病虫害防除については慣行に従い、両区とも同様に行った。摘果については、総合管理区で、満開2週後に1果そう1果に摘果し、その後6月中旬に仕上げ摘果をした。対照区では6月中旬に1回で仕上げ摘果だけ実施した。総合管理区の夏季の徒長枝の整理は5月下旬、7月上旬および8月上旬の3回実施した。落果防止剤についてはB-ナイン2000倍を使用した。但し1976年は使用しなかった。土壌改良については、総合管理区で苦土石灰を1976年より毎年10a当たり120kg施用した。施肥については慣行に従い(10a当たり窒素6kg、リン酸2.4kg、加里4.8kg)、両区で同様に施用した。

1区8樹を供試し、調査は各区3樹について行った。

表1 試験区の内容

区	人工 受粉	摘 果	夏季の 徒長枝 整 理	着色 管理	落 果 防止剤 散 布	土壌改良
総合 管理	有	満開2週後 ・6月中旬	有	有	有	苦土石灰 120kg
対照	無	6月中旬	無	無	無	無

3 試 験 結 果

総合管理区では1976年より1979年まで毎年満開時に人工受粉を実施してきたが、その結果、満開2週後の結果数が100果そう当たり74個で、対照区の58個に比較し、約15%程度結実率が高まった。

年間の幹周肥大量は両区ともほぼ同程度で、開張、樹高など樹の大きさには明らかな差はみられなかったが、果実の収量では個数、重量とも総合管理区が対照区より40～50%程度まさる傾向がみられた。なお1果当たりの重量では両区に明らかな差はみられなかった(表2)。

表2 樹の大きさおよび収量

区	年次	樹の大きさ			収 量		10a当たり 換算収量 (kg)
		幹周 (cm)	開張 (m)	樹高 (m)	個数 (個)	重量 (kg)	
総合管理	1976	81.7	8.71	4.80	603	133.63	3,207
	1977	84.0	9.08	4.70	873	207.90	4,990
	1978	84.6	9.00	5.03	1,090	215.58	5,174
	1979	85.3	9.13	5.13	225	60.27	1,445
	平均	—	—	—	698	154.35	3,704
対 照	1976	85.7	8.87	5.37	487	106.59	2,558
	1977	86.5	9.30	4.63	558	156.00	3,744
	1978	87.9	8.40	4.70	561	118.25	2,838
	1979	90.0	8.50	5.17	132	33.33	800
	平均	—	—	—	435	103.54	2,485

収穫した果実の品質を等級別(宮城県青果物標準出荷規格による)にみた場合、総合管理区では優級以上の割合が約70%に対し、対照区44%で明らかに総合管理区の方がまさる傾向がみられた(表3)。果実の等級ランクを下けている障害果、病虫害被害果の発生状況をみると、変形果、着色不良果、斑点性病害果の発生が対照区で多く、総合管理区で少なくなる傾向がみられた。総合管理区で変形果の割合が少なかったことは、人工受粉、早期摘果の効果と思われる。さらに斑点性の病害果が対照区で多かったことは、対照区で徒長枝が繁茂し、薬剤の付着が十分でなかったものと思われた。

表3 果実の等級別分布および障害果・
病害虫被害果の発生状況

区	年次	等級別				障害果, 病害虫等の発生状況			
		秀 (%)	優 (%)	良 (%)	並格および外 (%)	変形果 (%)	着色不良果 (%)	斑点害性果 (%)	サビ果 (%)
総合管理	1976	19.0	46.6	26.2	8.2	30.5	38.7	21.8	20.7
	1977	27.0	37.6	28.5	6.9	17.8	25.6	5.1	31.7
	1978	54.8	25.1	16.1	11.6	5.1	12.9	5.2	16.0
	1979	46.1	24.3	16.8	12.8	5.7	7.8	22.3	15.8
	平均	36.7	33.4	21.9	9.9	14.8	21.3	13.6	21.1
対照	1976	6.6	30.8	42.4	20.0	34.0	67.1	29.7	23.9
	1977	10.3	32.1	37.6	20.0	21.9	64.2	10.7	23.1
	1978	27.4	22.9	37.4	12.3	16.3	28.2	27.7	16.0
	1979	21.2	25.2	30.3	23.3	7.5	39.7	24.7	11.9
	平均	16.4	27.8	36.9	18.9	19.9	49.8	23.2	18.7

表4 果実内容

区	年次	1果重 (g)	糖度 (%)	硬度 (lb)	酸 (%)	蜜入指数	調査月日
総合管理	1976	247	11.6	14.4	0.307	—	10.15
	1977	248	12.5	15.0	0.313	—	10.14
	1978	246	11.1	13.7	0.263	2.2	10.14
	1979	247	12.7	14.1	0.326	2.3	10.11
	平均	247	12.0	14.3	0.302	2.3	—
対照	1976	239	11.5	14.7	0.329	—	10.15
	1977	256	13.0	13.8	0.315	—	10.14
	1978	252	12.5	13.5	0.300	2.1	10.14
	1979	244	12.4	14.4	0.325	2.3	10.11
	平均	248	12.4	14.1	0.317	2.2	—

果実内容では、酸含量が総合改理区でやや少なくなる傾向がみられたが、その他の糖度、硬度などでは明らかな差はみられなかった(表4)。

収穫前の落果状況をみると総合管理区(落果防止剤B-ナイン2000倍散布)で約40%の落果に対し、対照区では約70%近い落果をみており、明らかに落果防止剤の効果がみられた(表5)。

表5 収穫前落果状況

区	年次別	調査果数	累計落果率				備考
			9.1~9.20 (%)	10.1 (%)	10.10 (%)	10.14 (%)	
総合管理	1977	873	0.0	3.4	4.7	5.7	B-9, 9月5日散布
	1978	1,090	7.4	16.8	24.5	34.4	B-9, 6月16日散布
	1979	202	5.3	19.8	58.2	77.3	B-9, 7月9日散布
	平均	722	4.2	13.3	29.1	39.1	
	1977	558	1.3	14.3	36.4	48.4	
対照	1978	573	31.1	61.7	76.0	80.0	
	1979	125	24.3	38.7	82.8	86.9	
	平均	419	18.9	38.2	65.1	71.8	

4 ま と め

以上のように過去4カ年間の試験の結果をみると、総合管理区は明らかに対照区に比較し、果実の収量、品質がまさる傾向がみられ、人工受粉、早期摘果、夏季の徒長枝の整理、着色管理などの一連の作業の一つ一つが関連し、高生産に結びつくものと思われた。