

わい化りんご園での間伐による品質向上効果

小野田 和 夫

(岩手県園芸試験場)

Effects of Tree Thinning on Fruit Quality and Yield in High Density Apple Orchards

Kazuo ONODA

(Iwate Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

肥沃土壌での密植条件下の(4.0m×1.5m ~ 2.0m) M26台ふじ樹は、地上部の台木長が短いほど樹勢が旺盛となり、樹冠の交差が大きく、樹冠内部の果実品質が低下する場合がある。このため、間伐、縮伐、整枝法の改善を実施することによる、果実品質の向上効果を検討した。

2 試験方法

試験-1 園試圃場(北上市飯豊町)

(1) 供試樹

M26台ふじ(昭和48年定植)

(2) 試験区の構成

区	処理後樹間距離	処理内容	供試数
① 間伐 I	4.0m×3.0m	1樹おき間伐	5本
② 間伐 II	4.0m×4.0m	1樹おき間伐	3本
③ 側枝間引き	4.0m×1.5m	上部側枝間引き	5本
④ 対照 I	4.0m×1.5m	慣行4.0m×1.5m植え	10本
⑤ 対照 II	4.0m×2.0m	慣行4.0m×2.0m植え	10本

注. ③区は、地上1.5m~2.0mの側枝3~4本を間引いた。②, ③, ④区は、1年遅れで処理を開始した。

試験-2 現場圃場(江刺市小倉沢)

(1) 供試樹

M26台ふじ(昭和49年定植, 4.0m×1.5m植え)

各5樹供試

(2) 試験区の構成

処理区	処理内容
① 間伐	1樹おき間伐, 4.0×3.0m
② 縮伐	1樹おき縮伐(3年目で4.0×3.0mに間伐)
③ 整枝改善	強大側枝の切り戻し, 引き下げ
④ 対照	慣行4.0m×1.5m植え

注. ②区の縮伐樹及び③区は6月下旬にリングングを併用処理した。

3 結果及び考察

(1) 園試圃場

間伐I区の初年目の10a収量は、2.9t(対照4.6t)と減少した。2年目の昭和59年は全般に花芽の少ない年であっ

たが、3.0t(対照3.7t)と微増した。1年遅れて処理を開始した間伐II区は、初年目は対照区40%に減少した。

1果重では、初年目の間伐I区は対照区に比べて36g(12%増)肥大が良好であった。昭和59年は、初年目の間伐II区では16g(7%増)、2年目の間伐I区では、着果重が多かったものの、同程度に肥大した。

側枝間引き区は、側枝本数が減少したことにより初年目の収量は低下した。しかし、果実肥大は良好であった。

果実品質では、両年とも間伐した区での糖度、蜜入りが高く、着色も非常に良好であった。側枝間引き区では、下部の側枝の交差は対照区と同程度に大きいため、品質向上効果は小さく、樹冠内部全体への日光到達を図る整枝法の検討が必要であった。

表1 収量の変化(園試圃場)

区	昭和58年			昭和59年		
	一樹収量(kg)	一果重(g)	10a収量 ^z (t)	一樹収量(kg)	一果重(g)	10a収量(t)
① 間伐 I	35.0	347	2.91	36.5	224	3.04
② 間伐 II ^y				28.0	230	1.77
③ 側枝間引き ^y				24.1	236	3.02
④ 対照 I	27.6	311	4.59	22.4	223	3.74
⑤ 対照 II ^y				35.4	214	4.43

注. z: 10a当たり収量は、一樹収量に植栽本数を乗じた。

y: ②, ③, ⑤は1年遅れの処理。

表2 果実品質(園試圃場)

区	昭和58年				昭和59年			
	糖度(%)	蜜入指数 ^z	果色(指数) ^y 表面色 地色		糖度(%)	蜜入指数	果色(指数) 表面色 地色	
①	14.3	3.6	4.40	4.26	14.3	3.0	4.99	4.72
② ^x					14.8	3.6	5.29	5.24
③ ^x					13.6	3.2	4.53	4.72
④	13.1	3.4	3.40	3.62	14.0	2.6	4.78	4.66
⑤ ^x					14.2	2.4	4.96	4.64

注. z: 蜜入指数: 0(無)~5(多)。

y: カラーチャート指数: 表面色1(淡)~6(濃) 地色1(緑)~8(黄)。

x: ②, ③, ⑤は1年遅れの処理。

(2) 現場圃場

間伐区での初年目の10a収量は、2.8t (対照区5.5t) と減少した。2年目の一樹収量は、樹冠幅の拡大や果実肥大が優れることから、初年の33.2kgに対し48.6kgとなり、10a収量では4.0t (対照区4.5t) に増加した。果実の着色は両年も間伐区が最もよく、秀優規格率が高かった。2年目以降は、品質向上によって、収量減による減収分を十分カバーできるものと推定できる。

縮伐区においては、初年目の10a収量は4.4tであったが、2年目は6.0tと多かった。永久樹だけでみた場合、一樹収量は34.2kgから40.7kgに増加し、10a換算では3.4tとなった。3年目で縮伐樹の間引きを実施しても、4t前後の収量は着果可能と考えられる。果実品質は間伐区に次いで2か年とも良好であった。

整枝改善区は、一果重が両年も対照区を上回った。収量は対照区と同程度であった。果実品質は、生育期後半か

表3 収量の変化 (現地圃場)

区	昭和59年			昭和60年		
	一樹収量 (kg)	一果重 (g)	10a ^z 収量 (t)	一樹収量 (kg)	一果重 (g)	10a収量 (t)
① 間伐	33.2	298	2.76	48.6	304	4.04
② 縮伐	26.7	292	4.43	36.3	333	6.03
(永久樹)	34.2	282	2.84	40.7	318	3.38
(間伐樹)	19.1	313	1.59	32.0	354	2.65
③ 整枝改善	30.4	269	5.04	27.8	310	4.62
④ 対照	33.0	261	5.48	26.9	287	4.46

注. z: 10a 当たり収量は、一樹収量に植栽本数を乗じた。

表4 処理当年における果実品質 (現地圃場)

区	規格割合 (%) ^z			
	秀	優	良	無印
① 間伐	19.7	33.6	38.4	8.2
② 縮伐	12.9	32.4	43.6	11.1
(永久樹)	11.3	31.4	45.7	11.6
(間伐樹)	16.1	34.5	39.2	10.2
③ 整枝改善	5.9	31.4	48.3	14.4
④ 対照	4.6	20.4	58.0	17.0

注. z: 規格は、江刺市農協の出荷基準による。

表5 果実品質 (現地圃場)

区	昭和59年		昭和60年	
	糖度 (%)	蜜入 ^z 指数	糖度 (%)	蜜入指数
① 間伐	15.4	2.6	14.1	2.0
② 縮伐	15.2	2.3	14.8	2.1
③ 整枝改善	14.8	2.3	14.6	1.9
④ 対照	15.2	2.1	13.8	1.5

注. z: 蜜入指数: 0 (無) ~ 5 (多)。

らの枝の繁茂により、若干の向上にとどまった。

以上、間伐、あるいは縮伐を行うことによって、果実品質が大きく向上することが確認された。特に、4.0m×1.5m 植えのような密植条件下で、樹冠が込み合って品質が低下しており、しかも着色管理、せん定などの労働力の調達に苦慮している経営面積の大きい園地では、縮・間伐を実施する余地は十分にあると思われる。この場合、経営的には、2~3年計画での縮伐方式が、初年目の収量減を少なくできる。

また、植栽距離が広がることによって、側枝が拡大でき、それに伴って樹高を切り下げられることから、下段への日光到達性だけでなく、作業労働力の減少や病虫害防除面等での利点も生じるものと考えられる。

4 摘 要

4m×1.5m及び4.0m×2.0m植えの、樹勢が非常に強く、樹冠が込み合っているM26台ふじ樹を用いて、間伐、縮伐及び整枝法の改善による果実品質向上効果を検討した。

(1) 間伐区における品質向上効果は顕著で、果実肥大、着色、糖度、蜜入りが向上した。収量は初年目の減少は大きいですが、2年目では対照のおよそ80~90%に回復した。

(2) 縮伐区においては、品質向上効果は間伐区に次いで高く、しかも初年目の収量減が少ないので、高樹高、樹冠の込み合いによる作業困難や、果実の品質低下を生じている園地では、有効な対策と考えられた。

(3) 現状の植栽距離のままでの、上部側枝間引き、あるいは側枝切り戻しや引き下げによる品質向上効果は、大きくなかった。