

カンキツ園の採光条件と生産性に関する研究

(第1報) 密植園の間伐方法と日射量, 品質との関係について

下大迫三徳・栗山隆明・*和田洋之・*中村新一

(福岡県立園芸試験場 *宗像農業改良普及所)

SHIMOOSAKO, M., KURIYAMA, T., WADA, H. and NAKAMURA, S.

Effect of Lighting Condition for the Productivity in Citrus Orchard

(1) On the Relation between Amount of Solar Radiation and Quality on Method of Liberation Cutting in Close-planting Orchard

ミカン園の密植園において、生産性の低下、とくに隔年結果や品質の低下などが指摘されて今日に至っている。これらの密植園では、早急に間縮伐の方法と時期の検討がなされなければならない。筆者らは現地の密植園において、間縮伐の方法と日射量、品質との関係について調査をおこなったのでその結果について報告する。

1. 試験方法

福岡県宗像郡宗像町の現地ほ場で、10a当り250本植えの興津早生を使用し、樹冠の土地占有率80~85%の時に次の間縮伐をおこなった。間縮伐の方法は、互の間伐区、互の目短縮間伐区(1本おきに主として間引きにより樹間が約60cmあくよう短縮)、並木間伐区(1列おき間伐)、並木短縮間伐区(一列おきに主として間引きにより樹列間約60cmあくよう短縮)、放任区とし、1974年3月20日に処理した。

調査は樹内を上、中、下、さらに東西南北および樹の中心部に分けておこなった。

日射量は各区3樹、各部位、各方位3カ所にジャゾ感光紙をとりつけ、外部を100とした相対日射量を算出した。着色および果実の内容については10月30日の収穫果実についておこなった。

2. 試験結果および考察

部位別葉数は各処理区とも、上、中部位での葉数が多く、下部位で少なかったが、並木短縮間伐区、放任区では、下部位の着葉割合が他の処理区に比べて少ない傾向が認められた。

果実数はいずれの区とも中部位での着果割合が多く、ついで、上部、下部位の順であった。放任区では、中部位の着果割合が他の処理区に比較して10%以上も少なく、下部位の着果割合も最少であり、密植のへい害が認められた。

葉果比はいずれの処理区とも、下部位において30枚以上となっており、同部位での結実不足が認められた。並木短縮間伐区、放任区では中部位での葉果比が28~32枚と他の処理区よりもやや高い傾向が認められた。

第1表 部位別葉数と果実数(1975.9.25)

処理区	部 位	葉 数	果実数	葉果比
互の間伐	上	504.3 枚	22.7 ケ	22.2
	中	383.0	15.3	25.0
	下	306.7	7.7	31.6
	計	1194.0	45.7	25.0
互の目短縮間伐	上	392.3	19.0	20.6
	中	343.3	15.0	22.9
	下	293.4	8.7	33.7
	計	1029.0	42.7	24.1
並木間伐	上	315.0	16.0	19.7
	中	320.7	13.0	24.7
	下	204.3	7.0	29.2
	計	840.3	36.0	23.3
並木短縮間伐	上	386.7	16.7	23.2
	中	331.3	10.3	32.2
	下	186.7	5.7	32.8
	計	904.7	32.7	27.7
放 任	上	419.0	20.0	21.0
	中	459.3	16.6	27.7
	下	233.0	6.7	34.8
	計	1111.3	43.3	25.7

間縮伐と相対日射量の関係は、くもりの日には、処理の別、部位別、方位別の差が認められなかったが、晴天の日には、処理の別、部位別の差が認められた。いずれの処理区とも上部>中部>下部の順に相対日射量との関係が認められ、下枝部においてとくに採光が悪くなっていることが認められた。

並木短縮間伐区と放任区では、中部位において南側を除く他の方位で外部に対する相対日射量が40%以下であ

第2表 間縮伐処理と収量構成(1975.10.30)

処 理 区	部 位			1本 当り 収量
	上(%)	中(%)	下(%)	
互の間伐	6.2kg(30.1)	11.6kg(56.3)	2.8kg(13.6)	20.6kg
互の目短縮間伐	7.9 (33.1)	12.8 (53.6)	3.2 (13.3)	23.9
並木間伐	9.4 (36.4)	13.8 (53.5)	2.6 (10.1)	25.8
並木短縮間伐	5.7 (36.3)	8.3 (52.9)	1.7 (10.8)	15.7
放 任	10.0 (47.4)	8.9 (42.2)	2.2 (10.4)	21.1

り、下部位においても同処理区は相対日射量が20%前後であり、他の処理区より日射量が悪くなっていることが数字的に認められた。

果実の品質では、並木短縮間伐区と放任区において着色がおくれ、クエン酸の消失がおそいことが認められ、また可溶性固形物、全糖において放任区の値が低く、したがって他の処理区に比較して甘味比が低いことが認められた。

以上のように、放任区と並木短縮間伐区では、下部位での着葉が少なく、葉果比が高く、着果に問題があることが認められ、とくに放任区では中部位での収量割合も少ないことが認められた。

また、放任区および並木短縮間伐区では、着色不良でクエン酸が高く、糖分が少なく、甘味比も少ないことが

第3表 間縮伐処理と部位別相対日射量 (%)

処 理 区	上 部				中 部				下 部						
	E	W	S	N	C	E	W	S	N	C	E	W	S	N	C
互 の 目 間 伐	70	74	76	63	43	58	44	65	43	50	24	41	40	25	22
互 の 目 短 縮 間 伐	78	72	73	41	66	75	48	64	27	55	30	21	38	14	20
並 木 間 伐	60	64	79	44	61	57	35	82	26	50	34	26	42	17	22
並 木 短 縮 間 伐	52	47	61	31	70	39	39	51	27	45	22	22	35	15	19
放 任	72	65	74	39	61	37	31	55	25	28	22	20	23	14	14

(注) 1975年10月8日、外部日射量 205cal/cm²

認められた。

これらの原因は日射量が少ないことに起因するものと考えられた。したがって、これら品質改善のためには、密植圃では早急に間縮伐を実施し、採光をはかることが必要と思われる。

第4表 間縮伐処理と果実の品質(1975)

処 理 区	着 色				可溶性固形物				ク エ ン 酸				甘 味 比	相 対 日 射 量 %
	上	中	下	平均	上	中	下	平均	上	中	下	平均		
互 の 目 間 伐	6.1	6.4	6.0	6.2	11.1	10.0	9.7	10.3	1.14	1.07	1.06	1.09	9.4	49
互 の 目 短 縮 間 伐	6.4	6.4	6.2	6.3	10.8	10.6	10.3	10.6	1.12	1.17	1.08	1.13	9.4	48
並 木 間 伐	7.0	7.2	6.8	7.0	10.6	10.6	10.4	10.5	1.09	1.10	1.02	1.07	9.8	47
並 木 短 縮 間 伐	5.4	5.9	5.6	5.6	10.8	10.5	10.3	10.5	1.34	1.31	1.22	1.29	8.2	38
放 任	5.6	4.9	3.7	4.6	10.4	10.0	9.6	10.0	1.29	1.31	1.26	1.29	7.8	38