

5 以上のことから、当地方における紅玉の摘果は、必ずしも早い時期に行なうことが必要でなく、ジュン

ドロップ最盛期後に行なうほうが、労力の節減となり、経営的にはプラスになると推察される。

リンゴ園の間植更新に関する調査

熊谷征文・工藤哲男・黒沢重雄*・金子喜一郎**

(秋田県果樹試花輪分場)

1 ま え が き

リンゴ園の品種更新には、大別して苗木更新と高接ぎ更新があるが、いずれの方法を採用しても、更新期間中の経済犠牲が大きな問題になる。

本調査は、この対策樹立の一資料を得るため、数種類ある更新方法のうちから、現地の苗木間植による更新について行なったものである。

調査にあたり、終始多大の便宜を与えられた園主の兎沢二三氏には厚く敬意を表する。

2 園地の概況と調査方法

調査園は花輪町寺坂の7.3m四方植えの55年生紅玉園80aをスターキング、ゴールデンに更新するため、昭和35年4月に2年生苗木を5点型方式で間植した園である。

間植前の紅玉は、地上約2mより2~3本の主枝を

水平角20度前後に伸張させた長幹仕立てで、結実枝は下垂枝が多く、結果部位も幹の周辺1m付近からつてあり、樹冠内の結実無効容積の少ない樹型であった。また、主枝の損傷樹や園地に無駄な空間がなく、まだ十分に高収量を維持できる状態であった。

調査は昭和37年より始め、調査樹は間植樹ならびに既存樹とも、それぞれ隣接した場所から連続に5樹ずつとり、年次別の樹体、収量の変化について行なった。

樹の開張については、調査樹の平均的な最大部と最小部を測定し、5樹平均としたが、収量については10a当り18本植えの換算で比較した。

なお、剪定の程度、間伐の時期、その他の管理については園主に一任した。

3 結果と考察

1 樹体の変化と間伐

第1表 間植更新樹と既存樹(紅玉)の年次別樹体変化

調査年次	樹 高				開 張							
	スターキング	紅 玉	ゴ ー ル デ ン	紅 玉	スターキング		紅 玉		ゴ ー ル デ ン		紅 玉	
					最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小
昭 3 7	3.0 ^m	4.8 ^m	2.1 ^m	4.9 ^m	2.4 ^m	2.1 ^m	8.1 ^m	5.2 ^m	1.3 ^m	1.3 ^m	8.0 ^m	6.8 ^m
3 8	3.5	4.8	3.0	5.0	2.8	2.6	8.9	5.1	2.6	2.4	8.2	5.5
3 9	3.5	5.3	3.1	5.5	3.4	2.9	9.4	4.8	2.7	2.7	9.0	5.4
4 0	3.5	5.3	3.6	4.9	3.8	3.4	9.0	4.2	3.9	3.8	8.8	4.4
4 1	4.2	4.6	4.2	4.9	4.4	4.2	8.9	3.6	4.6	4.5	8.5	3.6
4 2	3.8	4.2	4.1	4.5	4.4	4.4	6.2	3.6	4.4	4.2	6.8	3.6
4 3	4.4	—	4.3	4.3	5.0	4.9	—	—	4.7	4.6	5.4	3.4
4 4	3.7	—	4.4	—	6.0	5.6	—	—	5.8	5.4	—	—

注. 数値は5樹平均。開張は樹冠の最大部と最小部の平均部位を測定

第2表 間植更新園の年度別収量変化 (10 a 当り)

品 種 別	昭 37 年 (4 年生)	3 8 年 (5 年生)	3 9 年 (6 年生)	4 0 年 (7 年生)	4 1 年 (8 年生)	4 2 年 (9 年生)	4 3 年 (10 年生)	4 4 年 (11 年生)
スターキング	Kg 63.0	Kg 59.0	Kg 23.4	Kg 147.6	Kg 572.4	Kg 147.6	Kg 1,103.4	Kg 885.6
紅 玉	3,601.8	3,677.4	3,182.4	3,900.6	2,603.3	710.5	0	0
合 計	3,664.8	3,736.4	3,205.8	4,048.2	3,175.7	858.1	1,103.4	885.6
指 数	100	102.0	87.5	110.5	86.7	23.4	30.1	24.2
ゴ ー ル デ ン	27.0	23.4	214.2	374.4	898.2	1,506.7	2,581.2	3,155.4
紅 玉	4,140.0	2,880.0	4,093.2	4,330.8	2,553.1	811.1	1,124.6	289.1
合 計	4,167.0	2,903.4	4,307.4	4,710.2	3,451.3	2,317.8	3,705.8	3,444.5
指 数	100	69.7	103.4	113.0	82.8	55.6	88.9	82.7

注. ()間植品種の樹令. 紅玉は間伐樹。

間植樹を植え付けた当時から、既存樹の剪定は、樹冠内部に結実枝や1~2年の結実予備枝を多く残し、内向枝も利用して結実部位を樹冠内部に移行させる準備をした。また、枝を強く切り詰めることによって、果実が大玉になるのを防ぐために、各結実枝の基部には必ず1~2本の1年枝をつける方法がとられた。

紅玉の樹冠縮小は、昭和37年から行なわれ、間植樹との樹冠間隔は、約1m保つように、毎年、間植樹に面した部分の枝を切り詰めた。しかし、縮小されない部分は、隣接紅玉の枝と高低差をつけて重ね、結実部位を確保した。

このため、間植5年目(間植樹6年生)の剪定後には、上から見た紅玉の樹型は円型から、ほぼ十字型になった。

その後は、このままの型を縮小させ、間伐前には十字型から、やや長方形に変化した。

間植6年後(7年生)の夏期には、一部に枝が交差して樹冠間隔を保つのがむずかしくなり、スターキング隣接の紅玉は41年3月に40%、43年3月には残り全部を間伐したが、ゴールデン隣接の紅玉は41年より45年まで、毎年20%ずつ行なった。

間伐時期が異なったのは、ゴールデンの収量が順調に増加したのに反して、スターキングでは上昇率が悪く、隣接紅玉の収量のある程度犠牲にしても、スターキングの生育を促進し、樹冠の拡大を図りたい考えもあり、また、ゴールデンは多少の密植でも着色の心配がないことなどによったものである。

しかし、この園の状態からみた間伐時期は、植付8年後(樹令9年生)の昭和42年が限度と思われた。

間植樹の剪定は、変則主幹型の樹型構成に主力が置かれ、主幹、主枝候補枝の切り返しが強く、これがスターキングの花芽着生に大きく影響したものと考えられる。

心枝は5年生後より誘引によって下げたため、これ以後の樹高に目だった増加はみられないが、樹冠の増大については、間伐した付近の間植から著しくなった(第1表)。

2 収量の変化

スターキングの収量は、昭和38年、39年、42年、44年の4カ年とも開花期の低温、霜害によって減収になり、累積収量の上昇も少なく、不安定であったが、ゴールデンでは38年の霜害を除くと安定した増加を示した(第2表)。

既存樹の収量は、間植4年後(5年生)にゴールデン隣接の紅玉が昭和37年に比較して、約31%低下したほかは間植6年(7年生)まで増加の傾向を示した。

間植7年後(8年生)から紅玉の収量は、樹冠の縮小、一部間伐の影響が現われて減少し始め、スターキング隣接の紅玉が約23%、ゴールデン隣接紅玉も約38%少なくなった。

間植8年後には、両既存樹とも約80%の大幅な低下になった。

4 む す び

以上、紅玉老木園に2品種の2年生苗木を5点型方式で間植した例について調査したが、更新中における収量の低下期間は、間植する品種によって大きく異なり、間植前の既存樹の園地利用率や既存樹の取り扱い

方法によっても差が生じるものと思われる。

これらの点からすれば、間植品種の選択には、その地帯に適合した早期結実性の品種を考慮する必要がある。しかし、苗木更新を必要とする園のほとんどは高接ぎ更新の不適當な老令園であり、園地の利用率も

低く、傷害樹の多いのが普通である。このような園地の利用率、樹冠の状況に応じた間植樹の具体的な樹令の決定、間植樹の早期結実方法などについても、今後さらに検討を加える必要がある。

リンゴ果実品質の調査方法について

一木 茂・桜田 哲・鎌田 長一
(青森県りんご試)

1 ま え が き

リンゴの果実品質を調査する場合、屈折計示度、滴定酸度、硬度などを測定するのが普通である。しかし、これらの果実形質測定値は1樹内でどのような変異を示すのか、また、これらの測定値が食味とどのような関係を持つかの検討は十分に行なわれているとはいえない。

本報は1970年産のスターキングデリシャスについて、1樹内の果実形質測定値の変異、それらの相互関係、果実形質測定値と食味の関係、果実形質調査試料としての適當な供試果実数などについて若干の検討を行なった結果である。

2 試 験 方 法

1 品種および分析試料

樹齡14年生のスターキングデリシャス(幹周60.5 cm, 樹高4.7 m, 開張, 東西6.8 m, 南北6.5 m)を供試し、樹冠を外側の4方向にそれぞれ上段、下段、内側を方角に関係なく上段、下段と合計10区に区分し、各区に着生したすべての果実、530果を10月17日(満開後158日)に収穫した。

収穫された果実は各区ごとにランダムにその $\frac{1}{2}$ の265果をとり、20℃、湿度80%前後の室に10日間保持した後、1果重量を測定し、1果ずつ果皮、果

芯を除去し $\frac{1}{2}$ 果をポリエチレン製のおろし器でおろし、ガーゼ3枚で果汁をしぼり分析に供した。残りの $\frac{1}{2}$ 果は食味調査の試料とした。

2 分析方法

屈折計示度はアタゴ手持屈折計(最小目盛0.1%, 精度 $\pm 0.1\%$)で測定し、全糖はHCl(1:1)で室温で加水分解し、NaOHで中和後第3リン酸ソーダを用いるソモジ変法により定量した。滴定酸度は0.1 N NaOHの滴定値をリンゴ酸に換算し、pHはガラス電極pHメーターで測定した。なお、これらの実験は、屈折計示度が純粋な $\frac{1}{2}$ 糖液の20℃における濃度を%目盛で表わすものであることを考慮に入れ、すべて室温を20℃に保ちながら行なった。

3 食味調査

果汁分析に供した残りの $\frac{1}{2}$ 果はアルミホイルで包み、当场職員およびその家族(中学生以上)231名に1個ずつ供し、5が非常にうまい、4はうまい、3は普通、2はまずい、1は非常にまずいという5点法で評価させた。

3 試験結果および考察

1 果実着生部位と果実形質

第1表は果実の着生部位と果実形質測定値の平均であるが、果実重量、屈折計示度、全糖は果実の着生部位によりかなり異なった様相を示している。