

リンゴ 'さんさ' に適したわい性台木

菊地 秀喜・大場 誠司・佐藤 寛

(宮城県園芸試験場)

Dwarfing Rootstock for 'Sansa' Apple Trees
Hideki KIKUCHI, Seishi OBA and Hiroshi SATO
(Miyagi Prefecture Horticultural Experiment Station)

1 はじめに

宮城県ではリンゴの早生品種として 'つがる' が主に栽培されているが、収穫期が高温になるために着色不良になることが多い。'さんさ' は 'つがる' と同時期に収穫される早生品種としては、着色、日持ち性に優れており、各地で栽培が始まっている。

'さんさ' は樹勢が弱く、'つがる' 等に高接ぎすると小玉化や収量の低下が見られ、樹勢を維持できるわい性台木が望まれている。そこで、CG系及びM.26EMLAを台木として使用した場合の樹体生育や収量性について検討した。

2 試験方法

(1) 供試台木

1987年4月にCG.24/マルバカイドウ、CG.57、M.26EMLA/マルバカイドウに 'さんさ' を接木した。各台木の長さは30cmとし、地上部に10cmを出した。CG.24、M.26EMLAは長さ10cmのマルバカイドウを根系台木とした。CG.57は自根とした。栽植距離は列間4m、樹間2.5mとし、10a当たり100本植えとした。各台木とも3~4本供試した。

(2) 調査方法

1990年から各台木の幹周、樹高、1樹当たりの収量、1果重を年次ごとに計測した。幹周は接木部から15cmの穂品種部分とした。1果重は1樹当たりの収量を収穫果全数で除して求めた。

Westwood²⁾ が提唱した収穫効率を求めるために、主幹横断面を円と見なして幹周から主幹横断面積を算出した。1995年に1樹当たり収量を主幹横断面積で除して、主幹横断面積1cm²当たりの収量を求め、収量効率1とした。

藤根ら¹⁾ の手法を用いて樹冠の形を半楕円と見なして以下の式で樹冠容積を求めた。

$$\text{樹冠容積(m}^3\text{)} = \text{円周率} \times (\text{樹高} - 50\text{cm}) \times (\text{樹幅} / 2)^2 \times 2 / 3$$

この樹冠容積で1995年の1樹当たりの収量を除して、収量効率2とした。

1995年の落葉後に1樹ごとに平均的な側枝4本を選び、そこから発生したすべての新梢の長さを計測した。測定後、1cm以下、1~5cm、5~10cm、10~20cm、20~40cm、40~100cm、100cm以上の7段階に分けて、各段階の分布割合を算出した。

果実品質は、1果重、着色面積、硬度、糖度、酸度について1990年から1995年まで毎年測定し、平均値で表した。着色面積は 'さんさ' 固有の着色になった部分の果実全体に占める割合を示した。硬度は11/16インチのマグネステ

ラー型硬度計で測定した。糖度は屈折示度計で測定し、Brixで表した。酸度は、搾汁した果汁を1/10Nの水酸化ナトリウムで滴定し、リンゴ酸換算で表した。

3 試験結果及び考察

各台木に接木した 'さんさ' の樹高は、樹齢が4年生になった1990年には350cm前後になった。その後の生育はCG.24/マルバカイドウ台樹、M.26EMLA/マルバカイドウ台樹の樹高がCG.57台樹よりも高い傾向で、樹齢9年生の成木時にはCG.24/マルバカイドウ台樹の樹高は500cm、最も樹高の低いCG.57台樹で430cmになった(図1)。

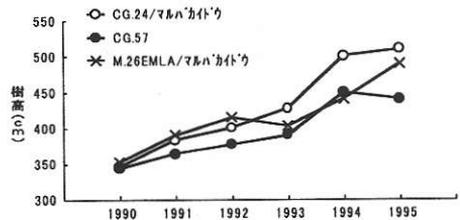


図1 台木の種類が 'さんさ' の樹高に及ぼす影響

各台木に接木した 'さんさ' の幹周は、樹齢が4年生になった1990年にはほとんど差がなかったが、その後の生育はCG.24/マルバカイドウ台樹が旺盛で、樹齢9年生時の1995年には29.2cmになった。CG.57台樹とM.26EMLA/マルバカイドウ台樹の幹周の肥大傾向はほとんど同じで9年生時には、CG.57が25.0cm、M.26EMLA/マルバカイドウ台樹は24.6cmになった(図2)。

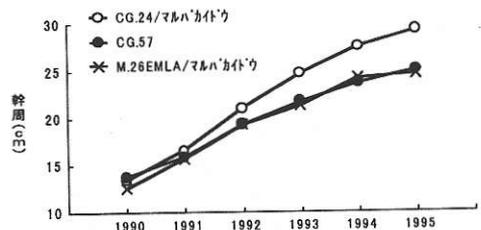


図2 台木の種類が 'さんさ' の幹周に及ぼす影響

各台木の1樹当たりの収量は、CG.57台樹、M.26EMLA/マルバカイドウ台樹が順調に収量が増加したのに対し、CG.24/マルバカイドウ台樹は樹齢4年~6年の初期収量が低く、1994年、1995年には収量が大きく変動し、隔年結果性が認められた。CG.57台樹は他の2種の台木に比べて収量性は安定していた(図3)。

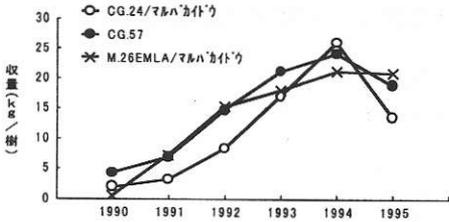


図3 台木の種類が‘さんさ’の収量に及ぼす影響

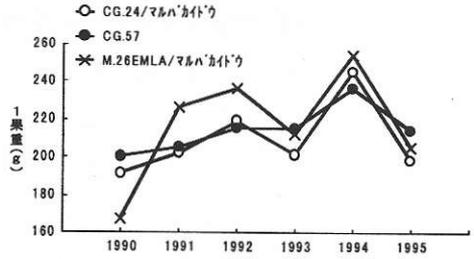


図4 台木の種類が‘さんさ’の1果重に及ぼす影響

表3 台木の種類が‘さんさ’の果実品質に及ぼす影響

台木	1果重(g)	着色面積(%)	硬度(lb)	糖度(Brix)	酸度(%)
CG. 24/マルバ	209	76	13.5	12.8	0.38
CG. 57	214	73	13.5	12.9	0.40
M. 26E/マルバ	217	72	14.0	13.0	0.38

注. 1990年～1995年の平均値

各台木とも10a当たりの換算収量は成木時で2000～2500 kgで、樹齢9年生までの累積収量は最も多いCG.57台樹で89.6kg、次いでM.26EMLA/マルバカイドウ台樹の82.6kg、CG.24/マルバカイドウが最も少なく69.8kgとなった。

収量効率1(主幹横断面積1cm²当たりの収量)は、M.26EMLA/マルバカイドウ台樹が0.43kgと最も大きく、次いでCG.57台樹の0.38kgで、CG.24/マルバカイドウ台樹は、M.26EMLA/マルバカイドウ台樹の半分程度の0.20kgであった。収量効率2(樹冠容積当たりの収量)も収量効率1とほぼ同様の傾向で、M.26EMLA/マルバカイドウ台樹とCG.57台樹にはほとんど差が無く、CG.24/マルバカイドウ台樹はM.26EMLA/マルバカイドウ台樹の半分程度の0.49kgであり、生産性は他の台木よりも劣った(表1)。

表1 台木の種類が‘さんさ’の収量効率に及ぼす影響(1995年)

台木	当年収量(kg/樹)	累計収量(kg/樹)	主幹横断面積(cm ²)	収量効率1(kg/cm ²)	樹冠容積(m ³)	収量効率2(kg/m ³)
CG. 24/マルバ	13.5	69.8	68.0	0.20	27.8	0.49
CG. 57	18.8	89.6	49.8	0.38	19.6	0.96
M. 26E/マルバ	20.8	82.6	48.5	0.43	20.7	1.00

注. 収量効率1 = 収量(kg) / 主幹横断面積(cm²)
収量効率2 = 収量(kg) / 樹冠容積(m³)

各台木の新梢の分布割合をみると、CG.24/マルバカイドウ台樹は、長さ40cm以上の新梢が全体の25.9%を占め、CG.57台樹の16.6%、M.26EMLA/マルバカイドウ台樹の10.9%を大きく上回り、徒長枝の発生が多かった。逆に短果枝、中果枝に当たる枝の分布はCG.24/マルバカイドウ台樹が他の台木よりも少ない傾向であった(表2)。

表2 台木別の新梢長の発生分布割合(%)

新梢長(cm)	0~1	2~5	6~10	11~20	21~40	41~100	101~
CG. 24/マルバ	19.2	16.9	7.6	13.4	17.0	23.2	2.7
CG. 57	10.0	28.0	13.7	12.0	19.7	15.3	1.3
M. 26E/マルバ	23.1	25.9	9.1	12.7	18.3	10.4	0.5

1果重はM.26EMLA/マルバカイドウ台樹がCG.24/マルバカイドウ台樹よりも大きい傾向であった。おおむね各台木とも200g～260gの範囲で変動しており、樹齢4年生から9年生までの1果重の平均は各台木とも210g前後となり、‘さんさ’の1果重として平均的な大きさであった(図4, 表3)。

年次間の平均で果実品質を比較すると、各台木間に大きな差はなく、葉摘などの着色管理を行わなくてもおおむね70%以上の着色面積が得られ、収穫時の硬度が13.5ポンド、糖度が13%前後、酸度が0.4%前後の果実が得られた。

これらのことから、CG.24/マルバカイドウ台樹はCG.57台樹やM.26EMLA/マルバカイドウ台樹よりも樹勢が強く、徒長枝の発生が多く、幹周、樹冠容積が大きくなる事が明らかになった。この強樹勢のため、全般に花数、着果量が少なく、収量も低く、隔年結果性も認められた。樹勢が強いために主幹横断面積も大きくなり、主幹横断面積当たりの収量(収量効率1)や樹冠容積当たりの収量(収量効率2)はいずれも他の台木よりも低く、生産性が劣る結果になったと思われる。

通常、CG.24を自根で栽培すればCG.57よりもやや小さい樹冠になるといわれているが、本報告ではCG.24から発根が難しくマルバカイドウを根系台木として使用しての試験になった。このため、CG.24/マルバカイドウは、元々樹勢の弱い‘さんさ’に使用しても樹勢が強すぎ、生産は不安定になった。一方、CG.57やM.26EMLA/マルバカイドウは‘さんさ’を生産するには適した樹勢で、側枝が極端に強化することもなく、栽培しやすい樹形になり、当初の目的であった‘さんさ’の樹勢衰弱防止は達成できたと考えられる。

4 まとめ

‘さんさ’の樹勢を維持するための台木として、CG.57とM.26EMLA/マルバカイドウが適当であった。

引用文献

- 1) 藤根勝栄, 伊藤明治, 武藤和夫, 熊瀬拓夫. 1981. わい性リンゴ樹の樹冠積の算出式について. 園学要旨 昭56秋: 48-49.
- 2) Westwood, M. N.; Robert, A. N. 1970. The relationship between trunk cross sectional area and weight of apple trees. J. Amer. Soc. Hortic Sci. 95: 28-30.