

[短 報]

北海道におけるリンゴ新台木 J M系の特性と繁殖性について

吉田 昌幸* 村松 裕司*

農林水産省果樹試験場育成のリンゴ J M系台木は5種類あり、本道の主要台木の「M26」に比べて同等からより強いわい化性を示し、「M26」にはない挿木繁殖性が認められた。J M系台木はわい化度に差があるため、穂品種の樹性や土壌条件などに応じて選択可能であり、しかも繁殖しやすいため今後本道のリンゴ台木として広く普及していくことが見込まれる。

緒 言

早期多収、省力化、高品質果実生産を目的に、本道におけるリンゴのわい化栽培は、昭和50年頃から導入が始まり、現在20年以上が経過している。

わい化栽培は、わい性台木の利用によって進められてきたが、多くのわい性台木が欧米から導入されてきた中で、わい化効果や生産の安定性から最も栽培が広がった台木は「M26」であり、現在、「M26」は本道のリンゴわい化栽培面積の90%を占めている。

「M26」利用のわい化栽培は、当初の目的であった早期多収、省力、高品質果実生産などに対して大きな貢献を果たした。しかし、樹齢が15年を越えた現在、様々な問題も生じてきている。

「M26」は、当時まで利用されていた「マルバカイドウ」に比べると、著しく挿木発根性が劣る。そのため「マルバカイドウ」を補助根として苗木生産が行なわれたが、その結果、マルバ付のM26台では十分なわい化効果が得られず、樹齢が進むにつれて樹勢が強化し、樹高が高くなりすぎている園地がみられる。また、「M26」は、本道の主要品種である「ハックナイン」に代表されるような樹勢の強い品種では、わい化効果が十分でなく、そのため、樹齢がすすむとともに樹体が大きくなりすぎ、結果部位が高くなっている園地も少なくない。

本道のリンゴは、府県がリンゴ栽培面積の50%以上を「ふじ」が占めるのに対して、多様な樹性をもった品種で構成されている。また、本道のリンゴ栽培地帯は広大な面積に点在し、地域ごとに土壌や気象、積雪などの栽培条件が大きく異なる。従っ

て、品種や環境条件に応じた、性質の異なるリンゴ台木はかねてより求められていた。

中央農試では、国の内外から多くのリンゴ台木を導入し、その特性について調査してきた。それらの中で、農林水産省果樹試験場(以下、果樹試)育成の5種類の J M系台木は、わい化性に幅があり、「M26」にはない挿木繁殖性を有する。従って、今後本道のリンゴ台木として普及していくことが見込まれるため、本稿ではその特性と繁殖性について紹介する。

育種目標と育成経過^{1,2)}

リンゴの省力生産推進のためには、わい性台木を利用したわい化栽培が必要である。しかし、現在全国的に使用されている「M9」や「M26」等のわい性台木は繁殖性や耐病虫性が劣ることから、既存のリンゴ台木の欠点を改善し、挿木繁殖が可能で生産力が優れるわい性台木品種の育成を目標とした。

J M系台木は、果樹試において、昭和47年にマルバカイドウの「セイシ」に「M9」を交雑してできた実生から育成された。リンゴの台木では、根の皮部率とわい化効果との間に密接な関係があり、皮部率の高いものほどわい化効果が高いとされている。このことから、育成実生について根の皮部率60%以上、挿木発根率50%以上を目安として選抜を進め、その結果10台木を選抜した。これら10台木について、昭和60年から中央農試他全国12場所で系統適応性検定試験が開始された。その結果、優良とみとめられた「JM1」、「JM7」、「JM8」は平成8年に、「JM2」、「JM5」は平成9年に農林登録された。

試験方法

穂品種に「ふじ」を使い平成元年春切接ぎ、翌年春定植した。栽植時の台木長は30cm、植栽間隔は4.5

1998年5月15日受理

* 北海道立中央農業試験場, 069-1301, 夕張郡長沼町

m×2.0mとした。

栽培管理は標準法に準じた。整枝法はわい化度の強い台木は細型紡錘形仕立て、わい化度の弱い台木は紡錘形を目標とした。

調査方法は「寒冷地果樹特性検定試験調査方法」に準じ、樹体生育、収量、果実品質、根張りの良否、接木親和性、繁殖性等を調査した。

特性概要

「JM1」

わい化度は、穂品種の樹体生育から判断して「M26」より強い。樹体の安定度や「ふじ」との接木親和性は「M26」並であるが、バーノット(気根束)の発生は少ない。一樹当たり累積収量や幹断面積当たりの累積生産効率は「M26」より優っており、多収性を示す。本品種を台木として用いた場合の「ふじ」の果実形質は一果重、硬度、糖度とも「M26」より優り、果実品質が優れる。

「JM2」

わい化度は、穂品種の樹体生育から判断して「M26」並である。「ふじ」との接木親和性は良く、接木部の肥厚は小さいが、接木苗を定植した後ひこばえの発生が認められる。一樹当たり累積収量や幹断面積当たりの累積生産効率は「M26」並である。本

品種を台木として用いた場合の「ふじ」の果実品質は、「M26」並である。

「JM5」

わい化度は、穂品種の樹体生育から判断して「M26」よりかなり強い。「ふじ」との接木親和性はやや良で、やや台負けを呈し、根張りもやや劣る。一樹当たり累積収量は低い幹断面積当たりの累積生産効率は「M26」と同等である。本品種を台木として用いた場合の「ふじ」の果実品質は、「M26」と比べて一果重がやや小さいものの、硬度、糖度、酸度がやや高い。

「JM7」

わい化度は、穂品種の樹体生育から判断して「M26」並である。樹体の安定度や「ふじ」との接木親和性は良好で、やや台勝ちを呈する。一樹当たり累積収量は「M26」並で、幹断面積当たりの累積生産効率は「M26」より優っており、多収性を示す。本品種を台木として用いた場合の「ふじ」の果実形質は、「M26」並である。

「JM8」

わい化度は、穂品種の樹体生育から判断して「M26」並である。樹体の安定度や「ふじ」との接木親和性は良好で、やや台勝ちを呈するが、接木苗を定植した後ひこばえの発生が認められる。一樹当たり

表1 樹体生育及び収量性 (中央農試 樹齢8年生)

台木	樹高 (m)	樹幅 (m)	幹周 (cm)	幹断面積 (cm ²)	同左比 (%)	一樹当り 収量 (kg)	一樹当り 累積収量 (kg)	同左比 (%)	累積生 産効率 (kg/cm ²)	同左比 (%)
JM1	3.0	2.1	19.4	30.2	51	10.1	34.6	103	1.16	204
JM2	3.9	2.9	27.4	59.8	101	17.7	38.7	116	0.65	114
JM5	2.6	1.5	14.4	17.1	29	3.4	9.6	29	0.54	95
JM7	3.6	3.0	25.9	53.5	90	15.6	37.5	112	0.69	121
JM8	3.9	3.1	26.8	57.4	97	20.0	59.7	178	1.05	184
M26(対照)	3.8	2.9	27.3	59.3	100	15.0	33.5	100	0.57	100

注1) 幹周: 接木上部20cmの値

2) 幹断面積: (幹周)²/12.56

3) 累積生産効率: 累積収量/幹断面積

表2 果実品質 (中央農試 樹齢6~8年生の平均)

台木	一果重 (g)	硬度 (lb)	糖度 (%)	酸度 (g/100ml)
JM1	251	17.2	15.0	0.53
JM2	200	17.2	14.0	0.55
JM5	198	17.7	15.4	0.58
JM7	218	16.5	14.7	0.53
JM8	242	16.4	14.7	0.52
M26(対照)	222	16.2	14.3	0.51

累積収量及び幹断面積当たりの累積生産効率は「M26」より優っており、多収性を示す。本品種を台木として用いた場合の「ふじ」の果実形質は、「M26」と比べて一果重がやや大きい。

繁殖性

表4に過去4カ年における中央農試での挿木繁殖試験結果を示した。

発根率、発根程度は年次によって変動があるものの、いずれの台木とも休眠枝挿しによる繁殖性が認められた。

「JM1」「JM5」は、発根率が「マルバカイ

ドウ」と比べるとやや低く、露地挿しでは、発根率がかなり低かった。「JM2」「JM7」「JM8」は発根率、発根程度とも「マルバカイドウ」並であり、露地挿しでも比較的高い発根率を示した。

論 議

本試験は系統適応性検定試験を開始した当初より、全国的な見地からわが国の主要品種である「ふじ」を穂品種に使用している。このため「ふじ」以外の品種をJM系台木に接いだ場合の本道においての試験例はなく、また、府県でも十分でない。果樹試では「JM8」に「さんさ」を接いだ場合、着色

表3 台木特性（中央農試 樹齢6～8年生の平均）

台 木	樹体の安定度	接木部の接合状態	接木部の肥厚	台勝ち台負け	バーノットの発生程度	ひこばえの発生
JM1	2.5	3.3	3.4	0.2	3.8	1.9
JM2	3.0	5.0	4.8	0.4	4.6	3.1
JM5	1.0	4.1	3.0	-1.2	4.4	1.6
JM7	3.0	4.1	4.3	1.6	3.8	0.7
JM8	3.5	4.4	4.8	2.0	4.6	3.8
M26 (対照)	3.0	3.0	3.0	0.6	1.0	0.0
評 点	5：良 1：不良	5：良 1：不良	5：小 1：大	+2：台勝ち -2：台負け	5：少 1：多	(本数)

表4 挿木繁殖性（中央農試）

台 木	供試本数 (本)							発 根 率							発根程度						
	試1	試2	試3	試4	試5	試6	平均	試1	試2	試3	試4	試5	試6	平均	試1	試2	試3	試4	試5	試6	平均
JM1	24	21	10	9	90	89	41	13	19	89	100	73	27	54	1.8	2.1	2.9	1.8	0.8	1.9	
JM2	19	20	10	10	90	60	35	63	65	100	100	98	81	85	2.2	3.0	3.0	2.5	1.9	2.5	
JM5	21	19	10	10	30		18	0	0	100	100	90		58			2.9	2.9	1.7		2.5
JM7	22	18	10	10	90	19	28	36	44	90	100	93	61	71	2.3	2.6	3.0	2.0	1.8	2.3	
JM8	7	15	10	10	60	17	20	43	13	100	100	93	70	70	1.0	2.8	2.5	2.2	2.1	2.1	
マルバ (普)	83				20	20	41	48				100		74					2.2	2.3	2.3
マルバ(Mo84)	24	21	10	10	20	20	18	58	67	100	100	100	84	85	2.1	3.0	3.0	2.8	2.5	2.7	

注1) 発根程度 0：カルスのみ 1：少 2：中 3：多

注2)

試 験 名	試1	試2	試3	試4	試5	試6
実施年度	昭和61年	昭和62年	平成8年	平成8年	平成9年	平成9年
備 考	露地挿し 挿木 春実施 調査 11/6	穂木長 20cm 露地挿し 挿木 5月実施 調査 11/10	穂木長 15cm コンテナ挿し 床土 川砂 挿木 4/16 調査 11/19	穂木長 15cm コンテナ挿し 床土 パーミキュライト 挿木 4/16 調査 11/19	穂木長 15cm コンテナ挿し 床土 パーミキュライト 挿木 4/7 調査 11/19	穂木長 15cm 露地挿し 挿木 4/7 調査 11/19

不良で熟期が遅れるとしてるが¹⁾、「JM8」に「さんさ」を接いだ試験例は全国的にみても数が少ない。更に、本道は府県が「ふじ」中心であるのに対して、多様な品種構成を有し、しかも「ハックナイン」のように府県での栽培の少ない特産的な品種も栽培されている。従って今後、幅広く、品種と台木との親和性について検討してゆく必要がある。

全国12箇所の試験場で実施された系統適応性検定試験で、JM系台木は、試験場所によってわい化効果や生産性などに差が認められる。例えば、「JM2」は果樹試では「M26」よりわい化度は弱いですが、中央農試の結果では「M26」並のわい化度を示している。このように、JM系はわい化度など、まだ曖昧な点があるが、これらは今後植栽事例の増加とともにより明確になるであろう。

「M26」などのわい性台木では、地上部の台木の長さが穂品種の樹勢に影響を及ぼし、台木長が長くなれば樹体はよりコンパクトになりやすい。しかし、本道の主要台木である「M26」は台木部分にバーノットが発生しやすく、バーノットが発生すると樹勢が極端に衰弱するため、台木部分が地上部に長く露出しない植え方がされている。JM系台木はバーノットの発生がほとんど認められないため、台木長を調節して樹勢をコントロールするという利用方法が考えられる。特に、「ハックナイン」等の樹勢の強い品種に対しては、台木長による樹勢のコントロールの方法は検討価値が高いと思われる。

JM系台木の挿木繁殖性を「マルバカイドウ」と比べると、「マルバカイドウ」は比較的安定しているのに対して、JM系はやや不安定である。特に「JM1」は個体ごとに発根のばらつきが大きく、発根の良い個体は挿木苗の生長が旺盛であるが、発根の悪い個体は挿木苗の生育が緩慢である。また、「JM5」はそれ自体の生育が極めて緩慢であるため、挿し穂の確保や挿木苗の生育という面で他の台木より劣り、繁殖しにくい。今後、特にこれら2台木の繁殖性については、検討を加え改善していく必要がある。

今まで、本道のわい化栽培はほとんど「M26」利用によるものであった。しかし、JM系台木の出現によって、品種や栽培条件に応じた台木の選択が可能になった。また、従来に比べると苗木生産が容易にでき、個々の生産者が自家用に苗木生産をするケースも増えてくると思われる。従って、生産者は栽植を前にして栽培品種の選択とともに、台木や台木長などの適切な選択や判断が求められるようになると思われる。

謝辞 本報告をまとめるにあたり、北海道立中央農

業試験場果樹部渡辺久昭部長に校閲をいただいた。ここに記して心より謝意を表する。

引用文献

- 1) 副島淳一. “リンゴ台木「JM1、JM7、JM8」”. 果樹種苗. 64, 19-23(1996).
- 2) 副島淳一. “リンゴ台木「JM2、JM5」”. 果樹種苗. 68, 24-27(1997).

Performance and Hard Cutting Propagation of New Apple JM Rootstocks in Hokkaido

Masayuki YOSHIDA* and Hiroshi MURAMATSU

*Hokkaido Central Agricultural Experiment Station,
Naganuma, Hokkaido, 069-1301, Japan