

## リンゴ1年生樹の生育に対する根量、切返し高及びBA処理の影響

外崎 武範・斎藤 貞昭

(青森県りんご試験場)

Influences of the Amount of Roots, Heights of Cutting Back and BA Application on the Growth of One-year-old Apple Trees

Takenori TONOSAKI and Sadaaki SAITO

(Aomori Apple Experiment Station)

### 1 はじめに

一般的に苗木の良否は栽植後の生育、収量に大きく影響すると言われているが、実際どの程度の影響があるかについて検討された例はあまりない。また、1年生苗木の心枝の切返しは、従来地上90cm付近の高さで行われているが、苗木の素質に応じて加減する必要があると考えられる。そこで、ここでは苗木の素質として根量を取り上げ、根量の多少並びに心枝の切返し高にBA処理も加え、これらの要因が栽植1年目の生育に及ぼす影響について検討した。

### 2 試験方法

(1) 苗木養成：昭和59年春に盛土養成2年目の実生つきM9A台にふじを接木し、同年秋にそれらを掘り上げ、実生台部分を切除した。なお、苗木養成本数は160本で、これらの大部分は樹高1.5~1.9mに生長していた。

(2) 栽植：59年12月に場内は場に4×2mで栽植した。

(3) 処理方法：96樹を用い、根量2水準、心枝の切返し高4水準、及びBA2水準の組み合わせ処理を行った。

1) 根量の区分：栽植前に養成苗木の中から根量が著しく少ないものは取り除き、残った苗木を根量多と少のグループに区分した。それぞれのグループから8樹を抽出し、根重を測定した結果、根量多では範囲8~35g、平均

20g、少では範囲3~8g、平均5gで、根量多の苗木は少の苗木より根量が平均で4倍あるが、ばらつきも大きかった。

2) 心枝の切返し：60年4月に根量多及び少区ともに地上150, 120, 90及び60cmの高さで心枝を切返した。

3) BA散布：各区の半数の樹に対して、60年6月下旬(心枝平均32cm伸長時)にビーエー液剤100倍を心枝全体と主幹の短果枝に散布し、残り半数の樹は無散布とした。

(4) 共通管理：全樹を対象に、5月下旬に切返し部位付近から発出した強勢な側枝は基部1~2cm残して短さいした(1樹3本前後)。また、乾燥時には随時かん水した。

(5) 調査方法：生育調査は栽植時と栽植1年目の秋に行った。その際、幹周は接木部位の20cm上を測定し、側枝は地上50cm以上の部位から発出した長さ1cm以上の新梢を対象に調査した。

### 3 試験結果

(1) 生育に対する各要因の作用(表1)

心枝、幹及び側枝の生長に対する根量、心枝の切返し高並びにBA処理効果の有意性を検定した。その結果、心枝と幹の生長においてはそれらの要因の主効果だけで有意性が認められた。また、側枝の生長においては主効果とともに交互作用でも有意性が認められたが、交互作用の分散は主効果の分散よりかなり小さかった。

表1 樹の生育に対する根量、切返し高及びBA処理効果の検定(分散分析)

要因	自由度 <sup>1)</sup>	心枝長	樹高	幹肥大率 <sup>2)</sup>	長さ別側枝本数/樹				側枝総長 樹	側枝 平均長
					1~5cm	6~30cm	31cm ≤	全側枝		
根量(A)	1	15.3** <sup>3)</sup>	16.7**	14.3**	1.37	3.21	23.8**	18.4**	43.5**	11.5**
切返し高(B)	3	2.73*	105**	3.45*	31.2**	20.7**	13.3**	90.4**	29.2**	0.37
AB処理(C)	1	2.75	2.71	7.60**	67.2**	50.7**	4.38*	128**	0.24	17.4**
A×B	3	1.70	2.18	1.11	1.29	2.43	1.75	5.14**	3.94*	0.69
B×C	3	0.29	0.17	1.54	7.06**	3.55*	5.83**	6.85**	2.61	2.01
A×C	1	0.0004	0.03	0.52	0.02	5.79*	0.006	3.03	0.02	1.07
A×B×C	3	1.52	1.15	1.47	0.20	2.06	0.79	1.36	0.47	0.15

注. 1) 誤差の自由度=80。 2) 栽植1年後の幹周<sup>2</sup>/栽植時の幹周<sup>2</sup>。  
3) 表の数値はF値。\*, \*\*はそれぞれ5%及び1%水準で有意。

(2) 根量の効果(表2)

根量多区では心枝長、幹肥大率(栽植1年後の幹周<sup>2</sup>/栽植時の幹周<sup>2</sup>)、側枝の本数及び平均長が根量少区との1.2~1.5倍あり、多区の方が少区より生育は全体的に優れた。

表2 生育に対する根量の効果

根量	心枝長 (cm)	樹高 (m)	幹肥大率 (%)	側枝本数/樹		側枝総長 (m/樹)	側枝 平均長 (cm)
				31cm ≤の側枝	全側枝		
多	85	1.9	192	2.9	13.2	2.2	18.3
少	72	1.8	166	1.6	10.5	1.2	12.6

表3 生育に対する心枝切返し高の効果

切返し高 (cm)	心枝長 (cm)	樹高 (m)	幹肥大率 (%)	長さ別側枝本数 / 樹				側枝総長 (m/樹)
				1~5cm	6~30cm	31cm≤	全側枝	
150	76 b <sup>1)</sup>	2.3 a	192 a	10.3 a	5.3 a	3.1 a	18.8 a	2.5 a
120	75 b	2.0 b	188 ab	5.7 b	4.4 ab	2.9 a	13.2 b	2.1 b
90	77 b	1.7 c	170 b	5.5 b	3.6 b	1.9 b	10.9 c	1.5 c
60	87 a	1.5 d	167 b	2.5 c	1.0 c	1.0 c	4.5 d	0.7 d

注. 1): 異なるアルファベット間には5%水準で有意差あり。

表4 生育に対するBAの効果

BA	幹肥大率 (%)	長さ別側枝本数 / 樹				側枝平均長 (cm)
		1~5cm	6~30cm	31cm≤	全側枝	
散布	170	8.3	5.0	1.9	15.4	12.0
無散布	189	3.7	2.1	2.5	8.3	18.9

表5 側枝の発出に対する心枝切返し高とBAの効果

BA	切返し高 (cm)	長さ別側枝本数 / 樹			
		1~5cm	6~30cm	31cm≤	全側枝
散布	150	14.8 a	7.7 a	1.9 bcd	24.5 a
	120	7.9 b	6.2 ab	2.7 abc	17.0 b
	90	7.0 bc	4.6 bc	1.9 bcd	13.5 b
	60	3.7 cd	1.7 de	1.3 cd	6.5 de
無散布	150	5.8 bc	2.9 cd	4.3 a	13.2 bc
	120	3.5 cd	2.7 cde	3.2 ab	9.3 cd
	90	4.0 cd	2.6 cde	1.7 bcd	8.3 d
	60	1.4 d	0.3 e	0.8 d	2.6 e

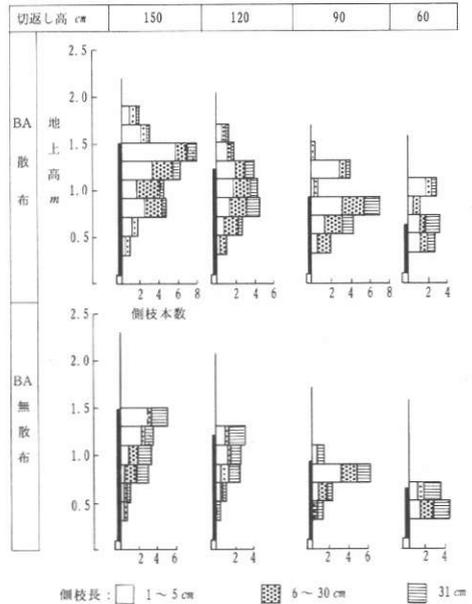


図1 側枝の発出分布に対する心枝切返し高とBA処理の影響

注. 根量多区の6樹平均を示した。

(3) 心枝切返し高の効果 (表3)

心枝の伸長は60cm切返し区が他の切返し区より10cmほど長かったが、樹高、幹肥大率及び側枝本数では切返しが高い区ほど勝った。

(4) BA処理の効果 (表4及び5)

BAは主として側枝の生長に影響し、散布区では側枝が無散布区の約2倍発出し、しかも長さ30cm以下の短い枝が多かった。また、BAは心枝の切返しが高い区に散布した場合、より効果的であった。

(5) 側枝の地上高別発出分布 (図1)

心枝の切返し高及びBA処理と側枝の地上高別発出分布との関係を見ると、根量多及び少区ともにBA散布区では切返しが高い区でも樹全体から比較のまんべんなく側枝が発出したのに対し、BA無散布区では切返しが高い区ほど地上50~70cm部位に側枝が不足する問題があった。

4 考 察

栽植する苗木の素質として根量について検討した結果、

根量の多少は生育全体に影響を及ぼすことが明らかとなった。しかし、根量の違いによる生育差は当初予想したほど大きくなく、根量が少ない苗木でも実用上それほど問題がない程度に生育した。ただし、これは管理を周到に行った場合の結果であるので、粗雑に管理した場合にも同様になるか検討する必要がある。また、栽植時の心枝の切返し高はそれほど重要視されていなかったが、切返しの高さは根量と同等又はそれ以上に生育に影響することが示され、根量が多く、心枝の伸びも良い苗木の場合は従来より30~60cm高い地上120~150cmの位置で切返しの方が、樹冠早期形成の上で有利とみられた。ただし、この場合にはBA散布などにより下枝の発出を促進する必要がある。

なお、栽植1年目の状況では根量多+切返し高120~150cm+BA散布の区が最も望ましい生育を示しているようにみられ、今後の生育に対してこれらの要因がどのように影響するか、収量と合わせて継続して検討する予定である。