

## しいたけ原木の無性繁殖に関する研究 (Ⅳ)

## —数種の糖類の処理効果—

九州林木育種場 戸田 忠雄  
山手 廣太

## 1. はじめに

これまで筆者ら<sup>1)</sup>が行ったクヌギのさし木実験では、さし穂内の貯蔵養分で開葉の発生は見られるが、発根・カルス形成前に枯死することが多い。このため発根性向上の要因としてさし穂の活力保持は重要なことであり、特に開葉発生の最盛期にあたる40～60日頃が発根に重要な期間であることを報告した。一方根岸ら<sup>2)</sup>は、さし穂の貯蔵養分の消費について、さし穂内の澱粉量はさしつけ後50～60日で最低となることを報告しており、発根過程での養分消費量はかなり多いものと推測される。このためさし穂の活力保持の点からも養分の補給は重要である。

クヌギのさし木では発根阻害物質の除去のため、硝酸銀による前処理が常法になっている<sup>3)4)</sup>。この処理において、さし穂内の有用物質までも抽出され、栄養物質に量的アンバランスを生じている可能性も考えられる。こうした観点から今回は主に単糖類を用いたクヌギのさし木試験を行ったので報告する。

## 2. 材料と方法

供試材料は1975年3月にまきつけ1976年3月に九州林木育種場内に定植した11年生の採穂台木である。この採穂台木は1980～1981年に地上0, 50, 100 cm高で断幹したもので、今回は50 cm高の台木を用いた。

1985年3月に前年度発生した萌芽枝を採穂した。さし穂は冬芽を2個程度のこし、穂長13～15 cmに調整した。さし穂基部の冬芽はとり除き、水分の吸収を良くするため、斜切りを行って断面積を大きくした。

使用した糖類は表-1に示した9種の単糖類および二糖類である。

処理Aでは、濃度1000 ppmの硝酸銀で24時間浸漬処理を行ったあと、1000 ppmの糖溶液に18時間浸漬した。

処理Bでは、処理Aと同様な方法で行いさしつけ時にオキシベロン粉剤(IBA 1%)を使用した糖とIBAの併用処理を行った。

対照区は、硝酸銀処理を処理Aと同様に行いオキシ

ベロン粉剤を使用し、1985年3月20～21日の両日ガラス室内の赤土床に8 cm間隔にさしつけた。

さし床の2.5 m高を遮光率45%の寒冷紗で覆い、灌水を1日20 mm程度行った。さしつけ本数は各処理ごとに30本とし、2回の反復区を設けた。1986年1月23日に堀取り、発根率、根数について調査した。

## 3. 結果と考察

処理Aの結果を表-1に示した。各糖類の平均発根率は23.2/13.3～35.0%で対照区の28.3%に比べて予想外に低く、対照区の発根率を上まわった処理はマンノース、ラクトースのわずかに2種類にすぎず、各糖間および対照-糖類とも有意差は見られなかった。

森下ら<sup>5)</sup>は、未熟枝や草本類を対象とした園芸植物では2～10%の糖液処理において効果があるとしながらも、樹木類では、この単用により効果がある場合は比較的少ないと報告しており、今回使用した糖類については、これと同様な結果となり、単用での発根率の向上はあまり期待出来ないものと思われる。

クヌギの根は直根性で分岐も少なく、根数も少量なのが特徴だが、今回とりまとめたクヌギさし木苗の根数は1.56/1.34～2.16本で対照区の6.51本に比べて著しいちがいが認められた。

処理Bの結果を表-2に示した。オキシベロンと併用することによって糖類単用処理の発根率よりも18.5%の向上が認められた。対照区との比較においてもマルトース以外の各糖でいずれも高い発根率となり、特にマンノース・ラクトース・フルクトースとの併用区は50%以上の発根率が得られた。

分散分析の結果を表-3に示したが、各糖間、対照区-糖類とも有意差が認められ、IBA処理と併用することによって、いっそう発根率の向上が期待出来る。

根数についても2.09/1.90～2.29本と、処理Aにくらべると幾分増加が見られたが、これはIBAが発根促進効果ばかりでなく、根形成や根系発達に影響およびしたものと推測される。しかし対照区よりも多いものは見られず各糖間にも有意差は認められなかった。

以上の結果から、糖類単用処理にくらべ、IBAとの

併用処理で、発根率・根数の両者に効果が認められた。これに関連して町田<sup>6)</sup>はしょ糖とオーキシンの併用処理の結果から相助効果・刺激の効果であると報告しており今回の結果はこうしたものがあつたものと考えられる。また木材形成に直接関与しているセルロースや

リグニンさらにヘミセルロースには糖類もかなり多量に含まれており、主なものにグルコースのほかキシロース、マンノースが比較的多く存在しているといわれている<sup>7)</sup>。今回の処理A・Bにおいて、キシロース・マンノースが他の糖類にくらべて比較的高い発根率

表-1 糖単用処理におけるクヌギさし木の結果

(1反復30本)

No	前処理	後処理	発根個体				根について			
			I (本)	II (本)	計 (本)	発根率 (%)	I (本)	II (本)	計 (本)	平均 (本)
1	硝酸銀	キシロース	11	4	15	25.0	1.82	2.50	4.32	2.16
2	〃	ラムノース	2	7	9	15.0	2.00	1.00	3.00	1.50
3	〃	サッカロース	4	6	10	16.7	1.00	1.67	2.67	1.34
4	〃	ラクトース	12	7	19	31.7	1.50	1.86	3.36	1.68
5	〃	ガラクトース	2	8	10	16.7	1.00	1.75	2.75	1.38
6	〃	レブロース	5	3	8	13.3	1.20	1.00	2.20	1.10
7	〃	マルトース	8	9	17	28.3	1.50	1.44	2.94	1.47
8	〃	マンノース	10	11	21	35.0	1.80	1.73	3.53	1.77
9	〃	グルコース	4	12	16	26.7	1.25	2.00	3.25	1.63
計		(平均)	58	67	125	(23.2)	(1.45)	(1.66)	(3.11)	(1.56)
対照	硝酸銀	IBA粉剤	9	8	17	28.3	7.89	5.13	13.02	6.51

を示したことは興味ある現象と云えよう。今後、糖の種類と処理濃度・処理時間等についてさらに検討する必要がある。

表-2 糖とIBAの併用処理におけるクヌギさし木の結果

(1反復30本)

No	前処理	中処理	後処理	発根個体				根について		
				I (本)	II (本)	計 (本)	発根率 (%)	I (本)	II (本)	平均 (本)
1	硝酸銀	キシロース	IBA粉剤	11	14	25	41.7	2.09	1.93	2.01
2	〃	ラムノース	〃	12	11	23	38.3	2.42	1.64	2.03
3	〃	サッカロース	〃	11	8	19	31.7	2.55	1.63	2.09
4	〃	ラクトース	〃	16	15	31	51.7	2.56	1.87	2.22
5	〃	ガラクトース	〃	14	12	26	43.3	2.57	2.00	2.29
6	〃	レブロース	〃	17	13	30	50.0	1.71	2.46	2.09
7	〃	マルトース	〃	5	5	10	16.7	2.60	1.20	1.90
8	〃	マンノース	〃	19	15	34	56.7	2.26	1.67	1.97
9	〃	グルコース	〃	13	14	27	45.0	1.69	2.71	2.20
計		(平均)		118	107	225	(41.7)	(2.27)	(1.90)	(2.09)

表-3 分散分析表

	自由度	平方和	平均平方	F 値
全体	19	1088.06		
反復	1	27.90	27.90	3.032 NS
処理:				
IBA-糖	1	110.29	110.29	11.988 ※※
糖	8	867.07	108.38	11.780 ※※
誤差	9	82.81	9.20	

引用文献

(1) 戸田忠雄・前田武彦：日林九支研論No.38, 63~64, 1985

(2) 根岸賢一郎・佐藤大七郎：日林誌38(2), 63~70, 1956  
 (3) 大山浪雄：林試研報145, 1~135, 1962  
 (4) 佐々木義則・諫本信義ほか：日林九支研論No.30, 115~118, 1977  
 (5) 森下義郎・大山浪雄：さし木の理論と実際, 地球出版, 143~144, 1972  
 (6) 町田英夫：さし木のすべて, 誠文堂発行, p.68, 1979  
 (7) 渡辺治人：木材理学総論, 林業新聞社発行, pp.57~80, 1978