

## シイタケ原木林の造成に関する研究〔XVIII〕

## クヌギ矮化剤散布および低温貯蔵苗木の時期別植栽試験一

大分県林業試験場 佐々木 義則

## 1. はじめに

本県におけるクヌギの人工造林面積は、最近、拡大傾向にあり、昭和60年春季は1,300 ha以上に達し、樹種別では初めて第1位となった。しかしながら、植栽しても活着などが不良な場合がある。この原因としては種々考えられるが、植栽時期も大きく関与しているように思われる。天候や近年の労務事情の悪化などの影響もあり、適期に植栽できないことも多いようである。

そこで、植栽時期が遅れた場合のクヌギ苗木の生育反応、また、その際、苗木への化学的処理（矮化剤散布）および物理的処理（低温貯蔵）がどのような影響をおよぼすかを調べるため実験を行った。

## 2. 材料および方法

供試苗は、大きさがほぼそろった1年生直根苗であり、1985年2月27～28日に根長を20cm前後に切りそろえた。実験計画は、苗木への処理：A要因（SADH 0.4%液散布：A<sub>1</sub>、SADH 0.8%液散布：A<sub>2</sub>、低温貯蔵：A<sub>3</sub>、無処理：A<sub>4</sub>の4水準）と、植栽時期：B要因（3月29日：B<sub>1</sub>、4月15日：B<sub>2</sub>、4月30日：B<sub>3</sub>の3水準）の2要因を組み合わせた。1処理区あたりの苗木数は25本とし、2反復とした。SADH処理には、ビニール水溶剤80（粉末）を溶解した水溶液を用いた。本剤は矮化剤の一種であり、有効成分であるN-（ジメチルアミノ）-スクシニアミド酸を80%含有しており、農業および園芸分野では生長抑制などに使用されている<sup>8),9)</sup>。SADH処理は3月29日の1回のみとし、スプレーを使用し苗木全体に均一に散布した。散布処理後の苗木は、それぞれの植栽時期になるまで苗畑で仮植しておいた。低温貯蔵は、湿り気を帯びた鋸屑と共にビニール袋に入れ、4±1℃の冷蔵庫で2月28日に開始し、各時期に取り出して植栽した。無処理区の苗は、それぞれの植栽時期に達するまで苗畑に仮植しておいた。植栽は当該内のはほぼ平坦な苗畑で実施し、活着および生長調査は、同年11月に行った。なお、設定時の処理区別平均値は、苗高が54.0～65.3

cm、根元直径は4.8～5.9mmの範囲であり、処理区間に有意差はなかった。

## 3. 結果

3月29日の時点（第1回目の植栽時期）では、いずれの処理区の苗木においても開芽は認められなかった。仮植中および植栽後の苗木は、無処理区では4月5日頃から冬芽がふくらみ始めたが、SADH散布区においては4月10～13日に開芽が観察された。低温貯蔵区では、貯蔵中の芽の動きは認められず、冷蔵庫から取り出して植栽した後、10日前後経過した時点で発芽を開始した。

処理区別の平均活着率、平均伸長量、平均根元直径生長量を算出した結果は表-1に示すとおりであった。

表-1 処理別の平均活着率、平均伸長量、および平均根元直径生長量

項目	処 理	3月下旬 (B <sub>1</sub> )		4月中旬 (B <sub>2</sub> )		4月下旬 (B <sub>3</sub> )		平均	
		%	%	%	%	%	%	cm	cm
活着率	SADH 0.4% (A <sub>1</sub> )	98.0	94.0	98.0	96.7				
	SADH 0.8% (A <sub>2</sub> )	98.0	98.0	92.0	96.0				
	低温貯蔵 (A <sub>3</sub> )	100	98.0	94.0	97.3				
	無 処 理 (A <sub>4</sub> )	96.0	74.0	64.0	78.0				
	平 均	98.0	91.0	87.0	92.0				
伸長量	SADH 0.4% (A <sub>1</sub> )	27.2	20.3	20.6	22.7				
	SADH 0.8% (A <sub>2</sub> )	29.5	23.9	25.0	26.1				
	低温貯蔵 (A <sub>3</sub> )	30.0	23.7	21.3	25.0				
	無 処 理 (A <sub>4</sub> )	32.8	34.1	26.3	31.1				
	平 均	29.9	25.5	23.3	26.2				
根元直径生長量	SADH 0.4% (A <sub>1</sub> )	6.8	5.4	5.9	6.0				
	SADH 0.8% (A <sub>2</sub> )	7.2	5.7	6.1	6.3				
	低温貯蔵 (A <sub>3</sub> )	7.2	5.6	5.5	6.1				
	無 処 理 (A <sub>4</sub> )	7.5	6.5	6.4	6.8				
	平 均	7.2	5.8	6.0	6.3				

活着率（BLISSの変換値）、伸長量、根元直径生長量において、各処理区の反復ごとの平均値を用い、苗木への処理（A）、植栽時期（B）、交互作用（A×B）について分散分析を行った。その結果、活着率においては、AとB要因が1%水準で有意であった。伸長量ではいずれの要因にも有意性が認められなかった。根元直径生長量においては、B要因のみが5%水準で有意であった。

Yoshinori SASAKI (Ooita Pref. Forest Exp. Stn., Hita, Ooita 877-13)

Effects of SADH treatment and low temperature storage in late planting of Kunugi (*Quercus acutissima* Carr.) seedlings.

有意性の認められた要因について、水準間の検定を行ったところ、活着率のA要因においては、 $A_1 \approx A_2 \approx A_3 > A_4$ 、B要因では $B_1 > B_2 \approx B_3$ となった。また、根元直径生長量のB要因においては、 $B_1 > B_2 \approx B_3$ であった。( > : 5%以上の水準で有意差有り、 $\approx$  : 有意差無し)。

#### 4. 考 察

苗木などの植栽時期延長に関しては、古川ら<sup>3)</sup>がスギ、アカマツ、カラマツ、ミズキを、 $-3 \sim 3^\circ\text{C}$ で低温貯蔵することにより、7月中旬まで活着率が低下しなかったことを報告している。大山ら<sup>5)</sup>は、C.T.M.処理によるスギ、ヒノキ苗の長期貯蔵試験を実施しており、活着率は、 $5^\circ\text{C}$ 貯蔵では4~5箇月後に70%まで低下したが、 $0^\circ\text{C}$ 貯蔵においては5箇月経過しても活着率がほとんど低下しなかったと述べている。片岡ら<sup>4)</sup>はブナ苗木を $0 \sim 5^\circ\text{C}$ で低温貯蔵した場合、7月末まで植栽時期を延長することが可能であることを報告している。矮化剤などの利用については、須崎ら<sup>7)</sup>はビーナイン(SADH)、エスレル、アンシミドール、柴田<sup>6)</sup>はエスレル、山路ら<sup>10)</sup>および海老原ら<sup>2)</sup>はパクロプロトラゾール(pp-333)を用いた実験を行っているが、これらは、緑化木を対象としており、生長抑制による剪定の省力化などを目的としている。以上のように、苗木の植栽時期延長については、低温貯蔵に関する報告は見られるが、矮化剤を使用した実験例はないようである。

筆者は、SADH散布、低温貯蔵、無処理のクヌギ1年生苗を、3月下旬、4月中旬、4月下旬の各時期に植栽し、活着および生長におよぼす影響を調べた。その結果、無処理区では、植栽時期が遅れるに従い、活着率が著しく不良になったが、SADH散布および低温貯蔵区においては、活着率がほとんど低下しなかった。伸長量では、苗木への処理および植栽時期の違いによる差異は認められなかった。根元直径生長量においては、苗木への処理間に差はなかったが、植栽時期間では差異があり、3月下旬区が他の2区よりも良好であった。

植栽時期が遅くなった場合、仮植中の苗木は、地上部では開芽および新梢生長、一方、地下部においては発根(二次根の発生)現象が認められる。これら仮植中の苗木を掘り上げて植栽する際には、新しく発生した白根は損傷を受けやすい。このような苗木においては根系の吸水能力が低下し、根部の吸水量と発芽および新梢生長にともなう蒸散量のバランスがとれにくいため、樹体内水分が欠乏しやすく、このことが活着率低下の大きな原因になっているものと推察される。今

回の実験のうち、低温貯蔵区は4月下旬までの間、苗木の開芽が完全に抑制され、生長休止期の状態を保つことができたため、活着率などが低下しなかったものと考えられる。矮化剤のSADH散布区は、無処理区よりも開芽期が遅い傾向が認められたことから、他の作物の場合<sup>8),9)</sup>と同様で、内生ジベレリンなどの活性がある程度抑制されたものと推察される。しかしながら、4月下旬以後は、SADH散布区においてもかなりの開芽および新梢生長が観察されたことから、開芽抑制よりは他の要因が大きく関与していると考えられる。CATHEY<sup>1)</sup>は大麦、キク、インゲンなどの農園芸作物において、CCCなどの生長抑制物質処理により、水分欠乏に対する抵抗力が増大した事例を報告している。山田<sup>9)</sup>はツルインゲンにSADH処理を行い、耐乾性が高まったとしている。従って、今回のクヌギSADH散布区においても、これらと同じ現象が生じている可能性があり、この耐乾性付与が活着率などに良い結果をもたらしたものと推察される。

#### 5. おわりに

クヌギ苗木の植栽時期は、植栽後の生育に大きな影響をおよぼしており、開芽期を過ぎた4月中旬以後の植栽では、活着率および根元直径生長が著しく低下することが判明した。しかしながら、このような場合でも、事前にSADH散布および低温貯蔵を行うことにより、これらの低下を防止できることがわかった。低温貯蔵では施設費などに難点があるが、SADH散布は簡易であるため、有望な方法と考えられる。今後、矮化剤の種類、濃度、散布時期などを、他の樹種も含めて検討する必要がある。

#### 引用文献

- (1) CATHEY, H. M. : Ann. Rev. Plant Physiol., 15, 271 ~ 302, 1974
- (2) 海老原 謙ら : 96 回日林論, 421 ~ 422, 1985
- (3) 古川 忠ら : 林試研報, 317, 139 ~ 145, 1982
- (4) 片岡 寛純ら : 94 回日林論, 463 ~ 464, 1983
- (5) 大山 浪雄ら : 日林誌, 54, 30 ~ 34, 1972
- (6) 柴田 勝 : 日林誌, 57, 294 ~ 299, 1975
- (7) 須崎 民雄ら : 日林九支研論, 37, 85 ~ 86, 1984
- (8) 高橋 信孝ら : 植物調整物質の園芸の利用, pp. 298. 誠文堂新光社, 東京, 1980
- (9) 山田 登 : 作物のケミカルコントロール, pp. 264. 農業技術協会, 東京, 1976
- (10) 山路 木曾男ら : 36 回日林関東支論, 95 ~ 96, 1984