

杜仲 挿木에 관한 研究(I)

挿土종류가 發根에 미치는 影響

高 永 玉·成 煥 吉

진주농림전문학교·중앙대학교 대학원

A Study on the Cutting of *Eucommia ulmoides* OLIV. (I)

Effects of the Bed Soil on Rooting

Young Ok Ko and Hwan Gil SUNG

Jinju Agricultural and Forestry Technical College and
College of Pharmacy, Chung Ang University, Seoul, Korea

The purpose of the study is to investigate the possibility of cutting of *Eucommia ulmoides* OLIV. (Eucommiaceae) by using various soils in Korea.

Four different kinds of soil, such as sand, red clay, red clay plus sand and Masa soil, were used in the investigation.

It was found that total length, number and rate of rooting were most prominent in the cutting cultivated in Masa soil.

서 론

두충(杜仲, 杜冲) *Eucommia ulmoides* OLIVER은 두충과 *Eucommiaceae*에 屬하는 落葉喬木이며^{1,17)} 樹皮는 腰痛, 鎮痛, 肝臟藥 등으로 광범위하게 응용되고 있는 重要生藥이다^{2,17)}. 두충의 원산지는 中國으로 우리나라에는 1930년 일본 임업시험장으로 부터 기증받아 임업 시험장에 심은 것이 처음이다²⁾.

두충의 번식은 종자로 하고 있는데 종자번식은 종자가격이 비싸고 발아율이 낮고, 종자를 채종할려면 7~8년 이상 되어야 하는 문제가 있으므로 종자번식을 하지 않고 挿木번식을 생각 하였다. 일반적으로 挿木이 발근할 때에는 적당한 온도와 수분과 산소의 공급이 필요하며 특히 산소의 결핍은 발근상 가장 나쁜 것이다.

挿木에 있어서 挿穗重의 大小와 함유양분에 영향되는 바가 크다. 常綠樹에 있어서는 挿穗에 남겨 놓은 葉量이 발근량에 영향을 크게 미친다고 하며^{3,7,8,16)} 挿穗의 기부단면이 넓은 것이 吸水에 유리하며 또 發根에 유리하며, 특히 草木에서는 현저하다고 한다^{9,~12,16)}.

樹木의 종류에 따라 다르나 삽수의 年齡과 熟度에 따

라 발근차가 있는데 일반적으로 新枝를 삽수로 한것이 발근사항이 좋다고 한다^{6,8,16)}.

挿土는 가이스카향나무에 있어서 봄에는 赤土 50% + 모래 50% 가을에는 赤土 70% + 모래 30%인 것이 發根率이 높았다¹⁴⁾.

挿木에 대한 시험은 많으나 두충에 대한 조사보고는 아직 없다^{3-8,10-15)}.

최근의 연구에 의하면 挿木의 기부에 생장호르몬을 처리하면 발근이 용이한 경우가 있으며 종래 유효하다고 알려져 있는 것은 인돌초산(IAA) 또는 나프타렌초산(NAA)등이다. 따라서 著者는 이런 점을 고려하여 두충삽수를 NAA로 처리하여 몇가지 挿土에 삽목하여 발근상항을 조사하였다.

실험재료 및 방법

1. 挿木日 및 調査日

1) 삽목일 : 1974년 4월 2일.

2) 조사일 : 1974년 11월 2일. (樹高, 發根數, 根長 發根率) 1975년 11월 2일 (樹高).

2. 挿 穗

실험결과 및 고찰

본고 特作포장에서 재배중인 3년생의 母樹(*Eucommia ulmoides* Oliv.)에서 1년생 가지를 택하여 접도로 斜角斷을 하고 밑부분의 한면(木質部) 길이 1~1.5cm정도 切削하여 조제하였다.

조제된 插穗는 알파나프타렌 초산(N.A.A.) 0.01%액에 沈漬처리후에 삼목하였다.

3. 挿床 및 挿土

삽상은 폭 1m×깊이 18cm로 주위에 불목을 1枚씩가 로로 세웠다. 本研究에 使用한 挿土種類는, 모래, 赤土, 赤土 50%+모래 50% 및 마사토였다.

赤土는 處女地의 심토, 모래는 진주남강 백사장, 마사토는 독농가들이 사용하는 삼토로 이는 자연삼토로서 灌排水가 잘되는 것이다.

4. 해가림

割竹을 사용하여 틈널을 만들고(높이 60cm) 포장용 가마니로 해가림을 하였다.

5. 灌 水

관수는 매일 1회로 오전 9~10시에 하였으며 雲雨天日에는 특히 건조한 경우를 제외하고는 관수하지 않았다.

6. 試驗區 配置

완전 임의 배치법으로 3번반복. 구당 삼수는 25개로 공히 처리 하였다.

7. 挿木期間 日氣

삼목기간 일기조사 성적은 Table I과 같다¹⁸⁾.

Table I. Meteorological State During the Crop (1974~1975, Jin Ju)

Items Month	Precipitation (mm)	Temperature (C)		
		Max.	Min.	Diff.
April	255.7	16.6	7.3	9.3
May	273.6	22.8	12.6	10.2
	200.7	22.2	12.7	9.3
June	197.5	24.9	15.0	9.9
	185	29.6	16.6	13
July	514.9	28.6	21.5	7.1
	473.9	29.8	22.4	7.4
August	75.2	31.7	22.6	9.1
	57.3	30.4	23.2	7.2
September	17.4	24.8	15.8	9
	188.4	28.9	19.4	9.5
October	117.9	19.3	9	10.3
	104.4	22.7	10.7	12

1. 發根數의 測定

발근수 측정결과는 Table II와 같다.

發根狀況은 대부분이 基部斷面에서 발생한 基部根(basal root)이며^{3,8,15,16)} 그밖에 마디에서 발생한 節部根(rodal root)과 절간부에서 발생한 節間根이 약간 있었으며 木이 사철나무를 조사한 발근상향과 같은 경향이 며^{11,12)} 포도나무 발근상향조사와는 약간 다른 결과를 볼 수 있는데 이는 포도가 덩굴성 식물이기 때문으로 본다.

총발근수는 마사토구가 126개로 제일 많았으며 사토구가 제일 나쁘다. Knight에 의하면 callus의 발생은 주위에 多濕이 절대로 필요하다고 하였으며¹⁹⁾ 이 callus는 절단면의 부패를 막아준다고 하였다.

Table II. Number, Total Length and Rate of Rooting of Cutting of *Eucommia ulmoides* Oliv. Cultivated in Various Soils.

Soils	Number of rooting	Length of rooting(mm)	Rate of rooting(%)
Sand	42*	1,534.6	13.2
Red clay	65	2,184.3	25.2
Red clay and Sand(1:1)	100	3,411.3	38.4
Masa soil	126	3,907.3	45.2

* All data are average of 3 experiments.

Callus의 형성과 발근과는 별개의 현상이지만 양자는 밀접한 관계가 있기 때문에 사토구는 排水가 너무 잘 되어 水分부족이 원인이 아닌가 생각한다^{4,7,8,10)}.

2. 全根長 測定

全根長測定은 Table II과 같다.

根長은 토양의 물리적 성질과 모관수 등과 관계가 깊으며 일반적으로 토양내 모래의 함량과 비례되고 있다^{4,7,8,10)}. 총근장은 마사토구가 제일 길며 처리간에 고도의 유의성이 있다. 주당 근장은 사토구가 제일 기나 처리간에 유의성이 없었다.

3. 發根率 測定

發根率 測定 결과는 Table II에서와 같다.

발근율은 마사토구가 제일 좋고 사토구가 제일 좋지 않았는데 이는 插穗重量, 插穗의 기부단면의 면적, 年齡등이 발근율에 영향을 미치는 것보다는 Knight가 말한 토양내 濕度의 차가 더 큰 영향을 미친 것으로 생각한다¹³⁾.

이상의 성적을 보면 두층 삼목을 잘되는 것으로 보며 두층을 삼목할 경우 휴면기인 3~4월에 삽토는 마사토를 택하여 삼목하는 것이 가장 우수함을 알수 있었다.

결 론

한국산 杜仲의 挿木가능성 여부를 알아 수입되고 있는 杜仲의 樹皮를 대치하기 위하여 여러가지의 挿土를 使用하여 發根사항을 조사한 바 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 총발근수는 마사토구가 126개로 제일 많고 주당근수는 차가 없다.
2. 총근장은 마사토구가 제일 길고 주당근장은 사토구가 길었다.
3. 발근율은 마사토구가 45%로 제일 높고, 다음으로 사토 50%+적토 50%, 적토, 사토 순이다.

<1976. 2. 13 접수>

문 헌

- 1) 尹龍翼 : 藥草栽培의 常識, 48 (1974).
- 2) 申估求 : 申氏本草學(總論), 216 (1972).
- 3) ADRIANCE, G.W. and BRISON F.R.: *Propagation of Horticulture Plants*, 110 (1955).
- 4) 鄭秀範 : 부산원예고. 연구논문집, 4 (1963).
- 5) 嚴聖均, 咸煥祥 : 진주농대회보, 3, 13 (1966).
- 6) GARDNER, F.E.: *Proc. Am. Soc. Hort Sci.*, 34, 323 (1937).
- 7) 長谷川正 : 農業及園藝, 10, 105 (1935).
- 8) 藤井利重 : 接木挿木の新技术, 農業及園藝, 42 (1959).
- 9) 李鍾弼 : 接木挿木繁殖法, 38 (1966).
- 10) 鶴島久男 : 觀賞植物の挿木繁殖法, 農業及園藝, 30, (1955).
- 11) 朴道秉, 朴重春 : 진주농과대학연구논문집, 7, 45 (1968).
- 12) 朴道秉, 朴重春 : 진주농과대학연구논문집, 7, 49 (1968).
- 13) 嚴聲均, 朴重春 : 진주농과대학연구논문집, 7, 69 (1968).
- 14) 金榮斗 : 진주농림고등전문학교논문집, 3, 55 (1969)
- 15) DORAN, W. L.: *National Horticultural Magazin*, 33, 1 (1954).
- 16) 하트만, 케스터 : 有用植物의 繁殖, (1965).
- 17) 정명현, 박정완 : 생약학회지, 6, 29 (1975).
- 18) 진주기상관측소 : 농업기상, (1974, 1975).