

茶나무 (*Camellia sinensis* L.) 挿木시 發根率 向上

金正云·金台錫·申吉浩·金胄禧·朴章炫·趙慶淑·崔炯局*

Rooting Promotion in Cutting Propagation of Tea

Joung Woon Kim, Tae Surk kim, Gil Ho Shin, Ju Hee Kim, Jang Hyun Park,
Kyung Suk Cho and Hyoung Koog Choi*

ABSTRACT : These experiments were conducted to promote the rooting in tea cutting by means of several root media, growth regulators, cutting material and cutting condition. The results are summarized as follows. The rate of rooting was higher in the softwood than in the hardwood, and the best cutting season was about August 10 in the hardwood, about April 10 in the softwood. The most suitable root medium was the Masato at which the rate of rooting was 71%, 87% each in the softwood and in the hardwood. When growth regulators, such as oxyberon, rootone were sprayed upon the hardwood, the rate of rooting was promoted to 4 - 9% better than that of no treatment. But such a good effect was not recognized significantly in the softwood.

Key words : *Camellia sinensis* L., root media, growth regulators, the rate of rooting.

茶나무 (*Camellia sinensis* L.) 繁殖은 대체로 種子를 이용한 實生繁殖과 營養體를 이용한 營養繁殖으로 나누어지는데^{6,7,11,14} 茶栽培 技術이 發展되지 못한 地域이나 좁고 경사가 심하여 栽培 環境이 不良한 地域을 제외하고는 대체로 營養繁殖으로 해야만 한다^{7,11,14}. 그이유는 茶나무가 他花 受精作物이므로 種子로 繁殖을 하는 경우 混계상태로 새로운 品種 育成普及의 어려움은 물론 不均一한 作況으로 機械化가 어렵고 高品質茶 生産이 어렵기 때문이다. 營養 繁殖法에는 挿木法, 取木法, 接木法이 있는데 取木法과 接木法은 大量增殖이 不

可能하여 대체로 挿木法을 이용하고 있다^{7,14} 1935년 押田⁹에 의하여 熟枝 挿木法이 研究되면서 부터 良質의 苗生産이 가능하게 되었으며 특히 Auxin 계열 物質인 IBA와 NAA 處理 및 黃化處理시 發根效果가 있음이 많은 研究者들^{1,3,5,10,12}에 의해 밝혀져 實用 段階에 이르렀고, 최근에는 비닐 튜브를 이용한 挿木法이 開發되었다¹³. 筆者等은 최근 國産茶인 綠茶의 需要가 增加하고 健康茶로서의 國民選好도가 증증함에 따라 우량茶品種의 신속한 普及 및 茶園 擴張에 따른 優良苗 生産을 목적으로 '93~'94년에 걸쳐 茶나무 繁殖 體系를 確立하고자 挿穗의 種類, 挿木時期, 床土의 種類, 生

* 全南農村振興院 寶城茶試驗場 (Posong tea experiment station, Chonnam provincial RDA.)

長調整劑處理에 따른 發根率 向上 試驗을 實施한 結果 몇 가지 事實을 얻었기에 報告하는 바이다.

材料 및 方法

각 試驗의 公用品종은 보성에서 재배되고 있는 재래종을 택했으며 床土는 磨沙土를 이용하여 插木하였고 각 試驗區에 비닐터널 피복을 하여 適定 濕度 및 溫度를 유지하였다. 試驗 I 은 插穗의 種類와 插木時期가 發根에 미치는 影響을 究明하는 試驗으로 插穗의 種類는 '93년에 자란 熟穗와 '94년에 자란 綠枝를 사용하였고 插穗는 10cm로 切斷하고 葉을 1~2葉 남긴 것을 사용하였다. 試驗 II는 床土의 種類가 發根에 미치는 影響을 究明하는 試驗으로 壤土, 磨沙土, 黃土, 磨沙土+黃土 4處理의 床土를 公시하여 熟枝插은 4월 10일에 綠枝插은 6월 10일에 각각 插木하였다. 試驗 III은 生長調整劑處理가 發根에 미치는 影響을 究明하는 試驗으로 藥劑는 Oxyberon 1.0%와 Rootone을 插穗의 기부 1cm 部位에 粉衣 處理하였으며 熟枝插은 4월 10일에 綠枝插은 6월 10일에 각각 插木 하였다. 對照區는 無處理를 두고 完全任意 配置 3反復으로 試驗을 實施하였다.

結果 및 考察

1. 茶나무 插穗의 種類와 插木時期가 發根에 미치는 影響

茶나무 插木에서 發根率은 그림 1, 2와 같았으며 전년엔 자란 가지를 이용한 熟枝插木에서는 平均 溫度가 15~20℃인 4월 10일에 發根率이 73%로 가장 높았다. 綠枝插木에서는 組織의 硬化가 적어 細胞 分裂이 旺盛한 6월 10일경이 88%로 가장 높았으며, 7~8월은 分裂組織의 硬化는 물론 30℃ 이상의 高溫의 影響으로 發根率이 떨어졌다⁸⁾.

茶나무 插木 70 일경과후 一般生育은 표 1과 같았으며, 1개체당 뿌리 수는 熟枝插의 경우 發根率 이 양호한 4월 10일경에 插木한 것이 가장 많았고, 綠枝插에서는 6월 10일 插木에서 18개로 가장 많

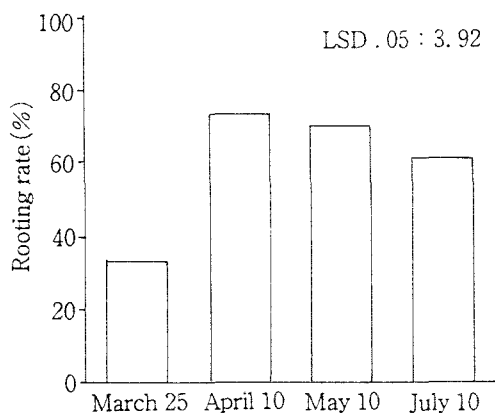


Fig. 1. Rate of rooting on cutting time by treatment of the hardwood.

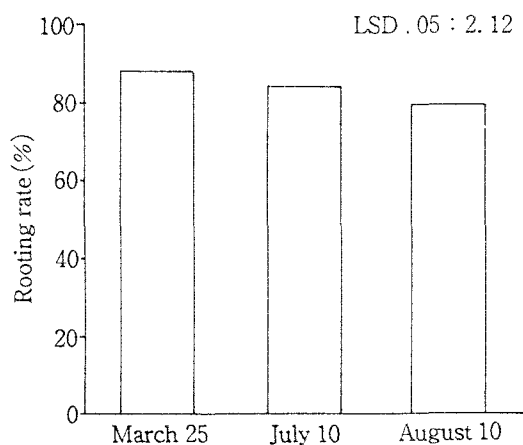


Fig. 2. Rate of rooting on cutting time by treatment of the softwood.

았지만 插穗가 너무 硬化된 8월 10일의 13개를 제외하고는 유의차가 없었다. 最大 根長은 熟枝插보다는 綠枝插이 길었는데 이는 旺盛한 細胞 分裂에 의한것으로 推定된다²⁾. 地上部 生育도 지하부와 비슷한 傾向으로 新稍長은 熟枝插木에서 溫度가 높은 時期에 (4월~7월) 많이 자라서 7월 10일이 6.2cm로 가장 길었고, 綠枝插木은 插穗가 너무 硬

化해버린 時期였던 8월10일은 3.6cm로 가장 적었고 6월 10일이 7.2cm로 가장 길었다. 새로운 엽의 크기 및 새로운엽수는 각 處理간에 有意性은 나타

나지 않았지만 熟枝插에서는 5월10일경, 綠枝插에서는 6월~7월경이 좋았다.

Table 1. Effects of cutting time on the rooting after 70 days of planting

Cutting -types	Cutting days	No. of roots	Length of longest root (cm)	Length of new leaf (cm)	No. of new leaves	Length of new shoot (cm)
Hardwood cutting	3.25	16 ^a	3.8 ^b	3.6 ^a	2.7 ^b	5.3 ^a
	4.10	17 ^a	5.2 ^a	4.1 ^a	2.9 ^{ab}	6.1 ^a
	5.10	16 ^a	4.9 ^a	4.0 ^a	3.3 ^a	5.9 ^a
	7.10	15 ^a	5.2 ^a	4.2 ^a	3.2 ^{ab}	6.2 ^a
Softwood cutting	6.10	18 ^a	7.2 ^a	3.9 ^a	3.7 ^a	7.2 ^a
	7.10	17 ^a	6.3 ^{ab}	4.3 ^a	3.8 ^a	7.1 ^a
	8.10	13 ^b	5.8 ^b	3.0 ^b	2.7 ^b	3.6 ^b

2. 床土의 種類가 發根에 미치는 影響

茶나무 插木에서 각 床土別 發根狀況은 그림3에 나타난 바와 같이 綠枝插에서는 保水性和 通氣性이 良好한 磨沙土에서 87%로 가장 좋았으며 대체로 通氣性和 無菌狀態에서 뒤떨어진 밟흙(壤土)이나 黃土에서는 62%, 58%로 낮았다. 따라서 插木에 適合한 床土條件은 無菌의 신선한 토양으로 通氣 保濕性이 양호한 床土를 選擇하는것이 합리적이라고 하겠다^{4,7,14} 熟枝插에서도 磨沙土에서 71%로 가장 높았고 黃土와 밟흙(壤土)에서 37%와 49%로 낮았다. 床土別 一般 生育狀況은 표2와 같았으며 熟枝插木에서의 1개체당 뿌리 수는 磨沙土에서 19개로 많았지만 큰 차이는 없었으며 新稍長등도 磨沙土에서 좋았다^{4,7,14} 綠枝插木에서는 각 床土別 一般 生育 狀況은 處理간 차이가 인정되지 않았다.

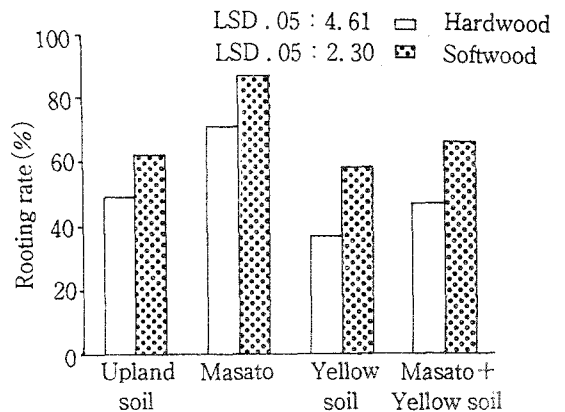


Fig. 3. Rate of rooting on media in the cutting types.

Table 2. Effects of media on the rooting after 70 days of planting

Cutting	Bed soil	No. of roots	Length of longest root (cm)	Length of new leaf (cm)	No. of new leafs	Length of new shoot (cm)
Hardwood cutting	Upland soil	16 ^{ab}	6.2 ^a	3.4 ^{bc}	1.7 ^b	5.8 ^a
	Masato	19 ^a	6.1 ^a	4.2 ^a	2.8 ^a	4.9 ^a
	Yellow soil	14 ^b	5.3 ^b	3.3 ^c	1.9 ^b	4.4 ^b
	Masato+	16 ^{ab}	5.9 ^{ab}	3.9 ^{ab}	2.6 ^a	4.8 ^b
	Yellow soil					
Softwood cutting	Upland soil	15 ^a	7.1 ^a	4.8 ^a	4.6 ^a	6.4 ^a
	Masato	16 ^a	7.4 ^a	4.4 ^a	4.5 ^a	6.2 ^{ab}
	Yellow soil	14 ^a	6.2 ^b	4.4 ^a	3.9 ^b	5.8 ^b
	Masato+	14 ^a	6.4 ^b	4.6 ^a	4.2 ^{ab}	6.5 ^a
	Yellow soil					

3. 生長調整劑 處理가 發根에 미치는 影響

生長調整劑 處理가 發根에 미치는 影響은 그림 4와 같았으며 綠枝插木에서는 無處理에 비하여 發根率은 向上되었지만 各 處理間 有意性은 인정되지 않았다. 熟枝插木은 無處理, Oxyberon에 비하여 Rootone 處理區에서 73%로 向上되었다. 따라서 細胞分裂能力이 떨어진 經화된 가지를 이용하여 插木할 때는 Rootone 處理로 發根率을 向上시킬 수 있을 것으로 기대된다^{5, 10}.

生長調整劑 處理別 一般 生育 狀況은 표3과 같으며 熟枝插木에서는 最大根長은 Rootone處理區에서 6.4cm로 가장 길었으며 新稍生育은 各 處理間 有意性이 인정되지 않았다. 綠枝插木에서의 發根數는 無處理에서 16개인 것에 비해 Rootone 處理區에서 22개로 많았고 新稍葉數, 新稍長은 無處理에 비하여 Oxyberon, Rootone 處理에서 신장되었다.

摘 要

茶나무 插木시 插穗의 種類, 床土의 種類, 生長調整劑 등이 發根에 미치는 影響을 究明하고자 試驗을 수행한 結果는 다음과 같다.

1. 熟枝插보다 綠枝插에서 發根率이 良好하며 最適 插木時期는 熟枝插의 경우 4월 10일경, 綠枝插의 경우 6월 10일경이었다.
2. 適定床土는 磨沙土이며, 綠枝插과 熟枝插에서의 發根率은 각각 71%, 87%였다.
3. 生長調整劑인 Oxyberon과 Rootone의 效果는 熟枝插의 경우 對照區에 비해 4~9%의 發根率을 向上시켰으나 綠枝插에서는 그 效果가 微微하였다.

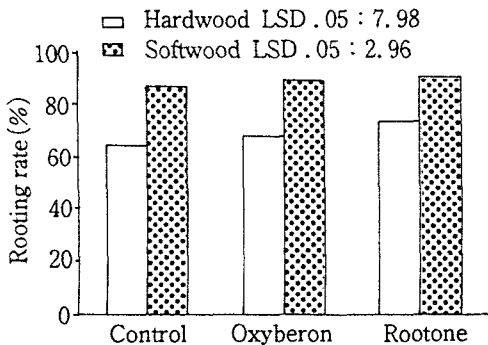


Fig. 4. Rate of rooting on growth regulators in the cutting types.

引用文獻

1. Chian Hoai Fong. 1989. Effect of organic fertilizer and growth substances on rooting of tea cuttings. Taiwan tea research bulletin NO. 8 : 17~25.
2. Chun Ming Tsai, Iou Zen Chen. 1991. Effects of stem maturity on the cutting survival rate of "chin-shin Oolong" and "TTES NO. 12" tea plants. Taiwan teayresearch bulletin NO. 10 : 15~22.
3. C. T. Wu, J. I Fong and J. M. Tasy. 1974. The effect of the combination of the different growth substance and concentration on the rooting and growth of tea cuttings. Taiwan tea experiment station NO. 64.
4. Fang Ming Thseng, Jee Song chen. 1993. The studies of different fertilizer on the growth of tea cuttings planting in dibbling tubes. Taiwan tea research bulletin NO. 12 : 119~127.
5. 許仁玉. 1986. 茶나무의 早期育苗法에 關한 研究. 韓國茶文化會誌. 1 : 32~36.
6. 농촌진흥청. 1987. 차栽培技術. PP. 9~54.
7. 金熙泰, 朴贊浩, 孫世鎬. 1992. 工藝作物學. 향문사. PP. 242~253.
8. 中山仰, 原田重雄. 1962. 溫度と茶樹の生育に 關する研究. 茶試研報 2 : 5~11.
9. 押田幹太. 1935. 奈良縣 農試研報 NO. 4.
10. 朴秉泉, 朴權瑀. 1988. 園藝繁殖學. 선진문화 사. PP. 153~168.
11. 靜岡縣 茶業會議所. 1988. 新茶業全書. PP. 35~116.
12. 讚井元, 酒井慎介, 加納照崇, 中山仰. 1967. 茶樹黃化 さし木の生理に關する研究. 茶業技術研究. 34 : 26~32.
13. Tsai Fua Chiu and Chie Huang Wang. 1988. Recent development in tea production Taiwan tea experiment station. PP. 55~61
14. 栗原浩編. 1986. 工藝作物學. 農山漁村 文化協會. PP. 135~159.