

桑樹 再生採苗法에 關한 試驗 (I)

桑樹 苗木의 育成法에 關한 試驗

Studies of mulberry seedling preparation by cottage method sapling (I)
Study of cultivating method of mulberry root-stock.

| | | | | |
|-------|---|---|---|--------------|
| 襄陽試驗場 | 朴 | 炳 | 禧 | (B. H. Park) |
| | 潮 | 根 | 燮 | (K. S. Yoo) |
| | 遠 | 蒼 | 鶴 | (C. H. Cho) |
| 서울대農大 | 金 | 文 | 淡 | (M. H. Kim) |

(1963年 3月 25日 受理)

1. 緒 論

우리나라에서는 桑苗生産을 樑木法의 單一 方法에만 依存하고 있기때문에 桑苗生産이 國産지 不足을 야기
한 年年 樑木의 活根이 不良하므로서 成苗比率이 낮아, 生産費의 騰高을 免치 못하고 있는 實情이 있다.

日本에서의 桑苗生産方法은 再生採苗 43% 樑木 40%, 取木 12%, 其他 4%로 되어있다. 特別 各地의 氣
象條件에 各各 採苗生理에 맞는 方法을 採하고 있으며 再生採苗에 依한 桑苗生産은 主로 北陸 및 東北地方에
서 가장 많이 行하고 있다.

樑木法을 主로 利用하여 桑苗生産을 하는 九州 및 四國地方에 比하여 北陸 및 東北地方은 3月 7日에 結
氷이고 3月은 降水量이 若干 많은 傾向이 있으나 7月은 오히려 적은 體이라고 한다.

이와같이 日本에서는 3月 및 7月の 平均氣溫과 降水量이 採苗型式 選擇比率에 가장 密接한 關係가 있으나
우리나라에서는 原苗를 埋伏하는 4月中旬 以後의 平均氣溫과 降水量이 埋伏한 原苗의 活着과 發育에 密接한
關係가 있을것으로 생각하므로 이를 究明하여야 할 必要性이 있는 것이다.

樑木 苗木의 育成法에 關하여는 鈴木 彌池, 兩氏는 髓首部 94% 黃毛基部 33%의 活着率을 보였다고 하였고
中村氏는 埋伏가 있는 原苗는 63%, 없는 原苗는 28%의 成苗比率을 나타냈다고 하였다. 그러나 本 試驗
에서는 우리나라의 優良桑品種에 對한 生産數量과 原苗의 埋伏方法 및 苗圃의 土温 등에 對한 原苗의 活着 및
發育狀況을 究明하고자 本 試驗을 施行하였다.

그런데 再生採苗에 依한 桑苗生産은 原苗의 生産過程과 生産된 原苗를 育成하는 過程으로 나누어 각각
原苗의 生産法과 關係있는 本會誌 2號에 發表되었으므로 여기에서는 生産된 原苗를 育成하는 方法을 詳論하
고 한다.

2. 試驗材料 및 方法

1. 供試桑品種 改良選別

品種比較試驗은 市原, 改良選別, 魯桑, 龍川秋雨, 水原桑 4號, 5品種을 供試하였다.

2. 處理區別

1) 原苗의 大小와 部位

第1區: 髓의 中部에서 2芽를 붙여서 切斷

第2區: 髓의 中部에서 3芽를 붙여서 切斷

第3區: 髓의 基部를 供用

第4區: 髓의 先端部를 供用

- 第5區: 原苗을 供用
- 第6區: 中位의 原苗을 供用 葉의 中位 및 發根의 비슷한 것
- 第7區: 가운 // //

2) 原苗의 發根의 多少

- 第1區: 發根量의 많은 것
- 第2區: // 中位의 것 發根이 비슷한 것
- 第3區: // 적은 것

3) 原苗의 埋伏深淺

- 第1區: 原苗의 先端을 露出시킨,
- 第2區: // // 3cm 가량 埋伏시킨,
- 第3區: 原苗의 先端을 6 가량 埋伏시킨,
- 第4區: // // 약 paraffin을 칠하고 露出시킨,

4) 原苗의 埋伏法

- 第1區: 葉의 中位의 葉柄 처우고 埋伏,
- 第2區: // 한쪽의 葉의 // //

5) 土質의 關係

- 第1區: 砂質壤土,
- 第2區: 粘壤土,

6) 苗圃의 數

- 第1區: 100,
- 第2區: 200,
- 第3區: 300,
- 第4區: 龍川牧場,
- 第5區: 大田牧場 4號.

IV. 試驗方法

1. 試驗地의 選擇은 試驗地 4區 中位의 苗圃(不帶地)가 適하지 않거나 湖頭와 谷頭에 適宜한 1區의 原苗을 採集하고 苗圃로 埋伏하였다. 原圃의 埋伏方法은 原圃의 大小에 依하여 除外한 1區의 原苗을 試驗地의 中間部分에서 3株를 採集하고 埋伏하였는데 埋伏의 上層은 上層의 土에서 45 厘米 切斷하고 下層은 下層의 土에서 切斷하였다. 埋伏 原圃는 經水부 埋伏地이 可及의 距離에 在하여 設치하였다.

2. 埋伏 原圃는 每畝 面積의 50 畝 × 10 畝로 하였다. 埋伏深淺은 埋伏深淺 試驗地를 除外하고 모두 3cm로 하였다. 埋伏方法은 埋伏深淺을 1區로 하고 葉의 中位의 原苗을 埋伏시켜 壤土의 關係를 하였다.

3. 原圃는 10a 畝 面積에 播種 1,500 kg, 雜草 20 kg, 雜豆 20 kg를 播種하였고, 播種은 陽曆 8월 10日 以後 分播하였다.

4. 試驗地에서 新葉이 發根하고 15日 가량 生長후에 1株의 1本만 남기고 그외의 것은 全部로 刈斷하여 中位의 原圃를 行하고 壤土를 行하였다.

V. 調查項目 및 調查基準

1) 調查項目

- 1. 活率의 率
- 2. 苗木 生産數 調査(大苗, 中苗, 小苗, 不及苗 比較)
- 3. 苗木 調査(長, 徑, 苗量)
- 4. 苗木 生産量 調査(原圃의 生産量과 苗木의 育成가치)

2) 調査基準

1. 活着調査는 全埋伏木數에 對한 活着木數을 調査하여 그 比率을 算出.
2. 苗木生産數調査는 下記와 같이 分類調査한다.
 - 大 苗: 直径 1.5 cm 以上の것.
 - 中 苗: / 1.0~1.5 cm 의것.
 - 小 苗: / 1.0 未満의 것으로 株長 60 以上の것.
 - 不茂苗: 直径 1.0 cm 未満의 것으로 株長 60 cm 以下の것.
3. 苗質調査는 試驗區 中央의 10 株에 對하여 下記の 調査를 行하고 1 株의 平均을 算出하였다.
 - 株 長: 地上部의 길이
 - 株 徑: 地上 3 cm 部位의 直径
 - 苗重量: 1 株의 總重量.
4. 苗木 生産費調査

原苗의 生産부터 苗木의 育成(完全桑苗)까지의 生産費를 調査하였고 支出明細는 勞賃, 肥料代, 農具費, 治
耗品費, 桑苗代(原苗生産區桑田) 借地料를 計算하였다.

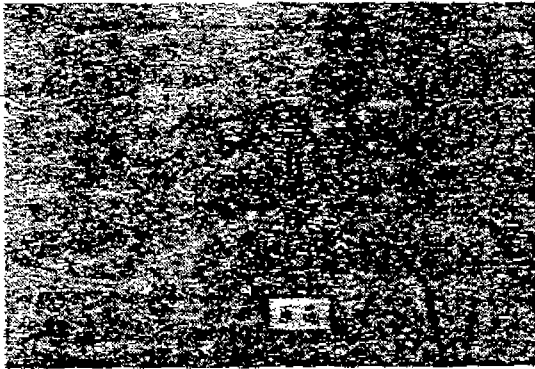


그림 2. 2芽原苗

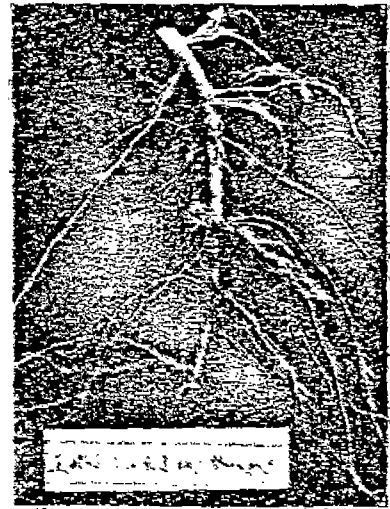


그림 1. 基條에 依한 不定根의 發根狀態

Ⅱ. 試驗 結果

表 1 原苗의 大小와 部位別活着 및 苗質調査(1955~1962)

| 試驗區 | 活着 調査 | | | 苗木 生産 比率 | | | | 苗 質 調 査 | | |
|---------|-------|------|------|----------|------|------|------|---------|------|-------|
| | 植株本數 | 活着本數 | 活着比率 | 大 苗 | 中 苗 | 小 苗 | 不茂苗 | 株 長 | 株 徑 | 苗重量 |
| | 本 | 本 | % | % | % | % | % | cm | cm | g |
| 2 芽 原 苗 | 60 | 18.0 | 30.0 | 24.4 | 35.2 | 16.0 | 24.7 | 91.1 | 10.7 | 129.7 |
| 3 芽 原 苗 | 60 | 24.9 | 42.0 | 23.1 | 34.3 | 19.4 | 22.1 | 94.0 | 11.0 | 137.8 |
| 條斗 基部原苗 | 60 | 27.2 | 45.3 | 24.3 | 32.2 | 18.1 | 23.9 | 97.8 | 11.1 | 150.6 |
| 條斗 先端原苗 | 60 | 31.6 | 53.6 | 24.3 | 25.5 | 23.6 | 28.8 | 57.2 | 11.4 | 162.0 |
| 計 各 原 苗 | 60 | 38.2 | 63.6 | 26.8 | 30.7 | 18.9 | 23.7 | 103.8 | 11.6 | 171.7 |
| 中 位 原 苗 | 60 | 30.2 | 50.3 | 20.8 | 34.0 | 19.1 | 29.9 | 93.1 | 10.7 | 130.3 |
| 外 位 原 苗 | 60 | 20.4 | 34.0 | 23.4 | 30.1 | 16.9 | 27.5 | 93.6 | 10.1 | 126.7 |

表 2. 原苗에 發根의 多少別活着 및 苗質調査(1959~1962)

| 試 驗 區 | 活 着 調 査 | | | 苗 木 生 産 比 率 | | | | 苗 質 調 査 | | |
|---------|---------|------|--------|-------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | 埋伏本數 | 活着本數 | 活着比率 | 大 苗 | 中 苗 | 小 苗 | 不良苗 | 株 長 | 株 徑 | 苗 重 量 |
| 發 根 多 | 60 | 33.3 | 55.5 % | 30.2 % | 30.5 % | 19.1 % | 19.8 % | 98.2 cm | 10.5 mm | 175.8 g |
| 發 根 中 位 | 60 | 26.0 | 43.3 | 23.1 | 30.2 | 23.1 | 25.6 | 92.4 | 10.7 | 154.1 |
| 發 根 少 | 60 | 11.1 | 18.3 | 10.5 | 31.8 | 16.1 | 42.3 | 77.7 | 9.8 | 135.1 |

表 3. 原苗의 埋伏 深度別 活着 및 苗質調査(1959~1962)

| 試 驗 區 | 活 着 調 査 | | | 苗 木 生 産 比 率 | | | | 苗 質 調 査 | | |
|--------------------|---------|------|--------|-------------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|
| | 埋伏本數 | 活着本數 | 活着比率 | 大 苗 | 中 苗 | 小 苗 | 不良苗 | 株 長 | 株 徑 | 苗 重 量 |
| 原苗의 先端露出 | 60 | 30.5 | 50.8 % | 29.5 % | 32.3 % | 19.5 % | 15.8 % | 95.8 cm | 10.9 mm | 145.4 g |
| 原苗의 3cm埋伏 | 60 | 20.2 | 37.0 | 25.3 | 32.5 | 13.7 | 28.2 | 96.2 | 11.4 | 152.1 |
| 原苗의 6cm埋伏 | 60 | 17.4 | 29.0 | 24.2 | 31.8 | 20.2 | 23.5 | 95.7 | 11.0 | 139.1 |
| 原苗의 先端埋 込時 發根露出 | 60 | 38.0 | 63.3 | 25.9 | 31.7 | 19.9 | 24.6 | 99.2 | 11.4 | 159.0 |

表 4. 原苗의 埋伏 方法別 活着 및 苗質調査(1959~1961)

| 試 驗 區 | 活 着 調 査 | | | 苗 木 生 産 比 率 | | | | 苗 質 調 査 | | |
|-------------------|---------|------|--------|-------------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | 埋伏本數 | 活着本數 | 活着比率 | 大 苗 | 中 苗 | 小 苗 | 不良苗 | 株 長 | 株 徑 | 苗 重 量 |
| 土の中央에 埋 込時 埋伏 | 67 | 17.8 | 29.7 % | 16.3 % | 26.7 % | 25.4 % | 30.6 % | 88.5 cm | 9.5 mm | 160.0 g |
| 土의 表面의 埋 込時 埋伏 | 67 | 18.4 | 30.7 | 15.6 | 25.6 | 32.4 | 31.3 | 89.1 | 8.6 | 146.7 |

表 5. 土性別 原苗의 活着 및 苗質調査(1959~1961)

| 試 驗 區 | 活 着 調 査 | | | 苗 木 生 産 比 率 | | | | 苗 質 調 査 | | |
|---------|---------|------|--------|-------------|--------|--------|--------|----------|---------|---------|
| | 埋伏本數 | 活着本數 | 活着比率 | 大 苗 | 中 苗 | 小 苗 | 不良苗 | 株 長 | 株 徑 | 苗 重 量 |
| 砂 質 壤 土 | 67 | 21.8 | 36.3 % | 22.5 % | 29.2 % | 18.2 % | 33.4 % | 104.5 cm | 12.0 mm | 192.4 g |
| 粘 壤 土 | 67 | 15.4 | 25.7 | 20.3 | 22.6 | 24.3 | 33.3 | 84.2 | 9.5 | 145.1 |

表 6. 品種別 原苗의 活着 및 苗質調査(1961)

| 試 驗 區 | 活 着 調 査 | | | 苗 木 生 産 比 率 | | | | 苗 質 調 査 | | |
|-----------|---------|------|--------|-------------|--------|--------|--------|---------|--------|---------|
| | 埋伏本數 | 活着本數 | 活着比率 | 大 苗 | 中 苗 | 小 苗 | 不良苗 | 株 長 | 株 徑 | 苗 重 量 |
| 市 平 | 33 | 12.6 | 59.4 % | 20.5 % | 33.4 % | 19.1 % | 26.7 % | 97.3 cm | 6.3 mm | 150.9 g |
| 改 良 良 運 | 33 | 19.6 | 59.4 | 15.4 | 32.2 | 20.7 | 32.8 | 87.2 | 9.2 | 154.8 |
| 改 良 桑 | 40 | 23.9 | 59.7 | 20.3 | 36.9 | 8.1 | 34.9 | 104.9 | 12.0 | 219.2 |
| 龍 川 狀 苗 | 40 | 36.4 | 91.0 | 20.0 | 40.5 | 14.6 | 25.2 | 138.9 | 11.8 | 271.3 |
| 木 原 桑 4 號 | 33 | 24.0 | 72.7 | 14.1 | 38.3 | 25.7 | 22.0 | 86.2 | 10.9 | 142.6 |

表 7.

藥苗의 生産費調査(1962年 12月 現在)

| 原 苗 의 生 産 費 | | | | 百 木 育 成 의 生 産 費 | | | |
|-------------|--------------|----------------|------------|-----------------|-------------|---------------|------------|
| 10a當 所需 支出額 | 10a當 原苗 生産本數 | 10a當 合格 原苗生産本數 | 1本 當 費 生産費 | 10a當 所需 支出額 | 10a當 生産 本 數 | 10a當 合格 苗生産本數 | 1本 當 費 生産費 |
| 11,002 | 23,000 | 16,000 | 67 | 6,840 | 9,560 | 7,245 | 94 |

藥苗栽培生産費=原苗의 生産費 67원+百木育成生産費 94원=1원 61원

註. 原苗의 生産費中 10a當 所需支出額 11,002원이 本會誌 2號에 發表된 原苗의 生産費中 10a當 所需費比 額 5.202원 보다 5,800원의 차額分은 原苗在來園의 10a當 既設設施에서 負擔할 수 있는 藥劑代를 除却 した 것임.

IV. 考 察

原苗의 大小와 部位에 있어서 작은 原苗은 古い 原苗에 比하여 活着과 苗質이 좋았다. 작은 原苗의 活着이 良好한 것은 古い 原苗보다 貯藏率分이 많은 것이 原因하는 것으로 생각 된다. 舊 部位와 原苗과 先端部의 原苗間에는 活着率의 差異는 없었지만 實部로 先端部의 原苗은 前年의 原苗을 生産하다가 爲하여 殘餘를 貯藏 하였을 때의 殘上으로 되어 보일 新苗의 活着率에 가까운 故로 活着率이 높아지게 된다. 따라서 舊部의 原苗 의 比하여 古い지는 部位이므로 埋伏後의 活着이 好容할만 아니라 그 生量도 旺盛하게 되는 것이다. 그러나 本試驗에서는 新苗間의 活着의 差異 없이 다만 先端部의 原苗가 良好한 生着狀況을 보였을 뿐이다. 壽命率의 差異를 보더라도 舊部 94%, 舊部 83%의 活着率을 보였다고 하지만 그 上記한 舊部部는 本試驗의 先端部 의 殘餘하는 것이다.

부착하는 葉面比率에 있어서 부리가 있는 原苗은 63%, 부리가 없는 原苗은 28%에 不過하였다. 葉面率과 같은 本試驗에서 活着率이 많은 原苗과 殘餘율이 中位의 原苗은 殘餘율이 적은 原苗의 比하여 活着 및 苗質이 大體의 良好하였다.

原苗의 埋伏深淺의 있어서는 切斷面에서 改良하는 水分을 切斷시키기 위하여 原苗의 先端에 paraffin을 塗 抹하고 若干露出시켜 埋伏한 것이 가장 活着이 좋았으며 paraffin을 塗抹하지 않고 先端을 露出시켜 埋伏한 것도 比較的 活着이 良好하였다. 또 3cm와 6cm 길이로 埋伏한 原苗의 活着은 3cm의 것이 좋았다. 以上 의 成績을 볼 때의 原苗을 되도록 일찍 埋伏하는 것이 活着或質이 좋아진다는 것을 端的으로 말하여 可也 이다.

原苗을 埋의 中央의 部에 埋伏한 것과 埋의 外周에 露出시켜 埋伏한 것 間에는 原苗의 活着은 差가 없 으나 苗質은 露出시켜 埋伏한 것이 좋았다.

育成園의 土質으로서 是 植葉土와 砂壤土에 있어서 原苗의 活着率의 差異는 없었으나 活着後의 生量은 砂壤 土에서 더욱 旺盛하였고 苗質도 좋았다. 그리고 現獲良品인, 市平 改良果種 및 水原藥 4號等은 活着率의 差가 없이 모두 良好한 活着率을 나타냈다.

果年 活着或質의 있어서 暑 乾燥區 米의 年次間의 差異의 有無差로 差分이 나타났다. 舊年의 氣象條件에 많은 影響을 받는다는 것을 알 수 있었다.

原苗의 活着 및 活着率 新苗의 發育狀態는 氣象條件 특히 降水量과 相關한 關係가 있었으며 市平地方에 이 어서 그 影響을 받는 重要한 時期는 舊苗初期인 4月中旬부터 5月下旬까지와 育成中期인 7월 1個月間이라고 생각된다. 高木君은 7월의 降水量이 極히 적은 地方에서 本法으로 藥苗을 많이 生産했다고 하였으나 우리 나라에서는 7月內의 降水量이 250mm 이상되어야 良好하게 生着할 것으로 思料된다. 따라서 育成初期의 降水量(水原地方)이 1961년에는 183mm, 1962년에는 42.4mm 이었는데 前年 原苗의 活着은 良好하였으나 舊 年의 活着은 極히 不良하였다. 그리고 育成中期의 降水量이 1961년에는 357.4mm, 1962년에는 218.1mm 이 었는데 前年產와 苗質은 舊年보다 後年產苗質은 比較的 不良하였다.

따라서 本法으로 藥苗을 生産하는 방법에서 降水量과 相關한 區域의 原苗을 埋伏하는 것이 良好한 것이다.

7. 摘 要

1. 原苗의 大小와 部位에 있어서 좋은 原苗가 가는 原苗에 比하여 活着 및 苗質이 좋았고 先端部와 基部사이에는 有意差는 없었으나, 先端部가 좋은 活着과 苗質이 좋았다. 그리고 2芽原苗와 3芽原苗사이에는 活着의 差가 없었다.
2. 原苗의 發根의 多少에 있어서는 發根數가 많은 것일 수록 活着 및 苗質이 좋았다.
3. 原苗의 埋伏 深度에 있어서는 原苗의 先端에 파라핀을 塗抹하고 露出시킨 것이 가장 活着率이 높았으며 原苗의 先端에 파라핀을 塗抹하지 않더라도 그 先端을 露出시켜 埋伏하거나 또는 되도록 얇게 埋伏한 것이 깊게(6cm) 埋伏한 것 보다 活着率이 높았다.
4. 原苗을 埋伏하는 方法에 있어서는 木의 中央에 곧게 세운 것과 木의 한쪽에 뒤여 세우고 埋伏한 것사이에는 活着의 差는 없었으나 苗質은 곧게 세워 埋伏한 것이 比較的 良好하였다.
5. 育成圃의 土質에 있어서는 砂壤土와 粘壤土間에 原苗의 活着의 差는 없었으나 苗質은 砂壤土에서 좋았다.
6. 各品種間(市平, 改良原返, 魯桑, 水原桑4號 및 龍川秋雨)에 있어서는 原苗의 活着에는 差가 없었으나 苗質은 龍川秋雨가 가장 좋았다.
7. 先端發根을 調査한바 桑苗 1本當 再育桑苗는 1원 61錢이었는바 比하여 楡木은 2원 3錢이었다.

II SUMMARY

This experimental work was carried out to know the best method in producing the root stock effectively.

The major experimental work was carried out by using Kairyō-Nezumigaeshi, and the comparative works were carried out by using Ichi-Hei, Kairyō-Nezumigaeshi, Ro-Soh, Yongchon-Chuwoo and Sarwon No. 4. Results obtained from the test are as follows.

1. The larger size of the branch buried, the better live ratio and the quality of the sapling was found, and there was no significant difference between the top part and bottom part of the branch from the point of view of the ratio, but it was found that the top part showed better live ratio and quality. Mean time there was no difference in live ratio between the two sprouts root-stock type and the three sprouts root-stock type.
2. When the live ratio and sapling quality was compared from the aspect of the new root dedevelopment, the heavy and medium developed root type showed better result than the poor developed one.
3. For the ambushing depth test of the root-stock, the root-stock which was painted with paraffin on the top and exposed in the air was found to have best live ratio. Mean time, even though paraffin was not painted on the top of the root-stock, the one which was exposed the top of it or the one ambushed with thin soil layer, showed better live ratio than the one deep ambushed.
4. There was difference for the live-ratio between the perpendicularly ambushed root-stock and the lied ambushed root-stock, but the former method showed better sapling quality.
5. The soil nature did not show any difference for the the live ratio between the sand loam and clay loam, but the former one showed better sapling quality.
6. There was no difference live ratio between the mulberry varieties, but Yongchon-Chuwoo showed best sapling quality.
7. The grafted sapling production cost was 2.30 won and cantage sapling cost was 1.61 won.

III. 引用 文 獻

1. 中村重太郎 1932 曲取苗の 基部利用に 關する調査 培三農業 11: 4~9

2. 鈴木外 1 名 1934 代出原苗木込部別による 活着並成育状況 蠶絲界 510: 21~22.
3. 高木一三 1954 栽養學 109~113.
4. 三澤堂茂 1954 代出原苗木成に 關する試験 岩手蠶試年 28: 2~8.
5. 報武田隆一 1955 代出原苗木の 乾燥程度と活着に 關する試験 富山試成試 3: 17~19
6. 農村振興總農工利用研究所 1962 年度 氣象旬報
7. 朴炳禧 外 3 名(1962) 桑樹再育採苗法에 關한 試驗 韓國蠶絲學會誌 2 號