

비목나무 繁殖에 관한 研究

李東哲 · 沈慶久 · 徐炳基

成均館大學校 造景學科

A Study on the Propagation of *Lindera erythrocarpa* Makino

Lee, Dong-Chul, Kyung-Ku Shim and Byung-Key Seo

Dept. of Landscape Architecture, Sung Kyun Kwan Univ.

ABSTRACT

This study was carried out to investigate the method of propagation of *Lindera erythrocarpa* Makino.

The results were as follows:

1. After the treatment of warm stratification for 1 month followed by cold stratification for 3 months, the germination ratio of seeds of *Lindera erythrocarpa* was from 84.6 to 93.6 percent. But, dry stored seeds lose their viability quickly and should be placed in pretreatment immediately. Also, the seeds of control district germinated from 68.6 to 74.6 percent. So it was confirmed that the seed of *Lindera erythrocarpa* was not doubly dormant.
2. Softwood cuttings of *Lindera erythrocarpa* with 5,000 ppm IBA on August 4, 1992 resulted in the best rooting of 95.0 percentage.
3. Twenty percent of the graft union were obtained in the green wood grafting in *Lindera erythrocarpa* on June 7, 1993. And five percent of the graft union were obtained in the hard wood grafting in *Lindera erythrocarpa* on April 6, 1993.

緒 論

외국에서는 野生植物에 대한 多様な 연구를 持續的으로 수행하여 조경용 소재로 개발하여 이용하고 있을 뿐만 아니라, 한 수종에서도 수형에 있어서 직립성 품종, 수양성 품종, 왜성 품종, 포복성 품종 등과 꽃, 잎, 열매, 줄기에 있어서 색, 크기, 모양 등이 特異한 품종들을 育種開發하여 골프장 조경을 비롯하여 여러 가지 용도로 다양하게 이용하고 있다(Carpenter, 1975; Robinette, 1972; Spongberg, 1975). 특히, 미국과 캐나다에서는 오래 전부터 우리나라 自生樹種을 수집한 후 新品種 및 交雜種을 育성하여 상업화에 성공하였고, 이들 중에는 우리나라에 逆

輸入되고 있는 수종도 있다(沈, 1991).

우리나라에 자생하는 수종 중에는 조경용 소재로서 이용가치가 인정되면서도 전문적 연구가 아직 미흡하고, 체계적인 繁殖方法이 규명되지 않아서 適定 利用 및 공급에 어려움이 있는 수종이 있다. 李(1986, 1987)은 조경수목의 활용실태를 조사하고, 자생수종 등의 도입으로 수종의 다양화를 꾀하였으며, 徐(1992)는 비목나무 등 자생수종을 조경수목으로 이용하기 위한 기초조사로서 개화특성, 잎특성, 열매특성 등을 중심으로 지속기간과 색특성을 조사하였다.

비목나무는 雌雄異株로 4월에서 5월에 연한 황색의 꽃이 피고, 9월에 익는 직경 8 mm 정도의 적색 열매가 달리는데(李, 1982), 광택이 뛰어나서 정열적인 인상을 주고, 노란 단풍 또한 은행나무 단풍 이상의 觀賞價値가 있어 조경수로서의 이용가치가 있다.

趙(1992)은 비목나무를 실생번식할 경우에는 종자를 채취하여 2년간 露天埋藏한 후 파종하여야 한다고 하였다.

그러나, 본 種子繁殖實驗에서는 채종후 당년에 발아시킬 수 있었으므로 이에 대한 결과를 보고하는 바이다. 또한, 비목나무는 雌雄異株이므로 암그루의 열매 관상가치가 높은 신품종을 육성 보급하기 위하여 插木 및 接木 등 營養繁殖 實驗 결과를 함께 보고한다.

研究材料 및 方法

1. 實生繁殖

비목나무 종자의 당년발아의 可能性을 파악하고자 1992년 9월 26일부터 1992년 10월 17일에 채종하여 公示材料로 이용하였다. 처리내용(Dirr, 1990 ; Dirr and Heuser, 1987)은 ① 무처리, ② 3개월간 저온처리, ③ 1개월간 고온처리에 이은 3개월간 저온처리, ④ 지베렐린 처리후 1개월간 고온처리에 이은 3개월간 저온처리, ⑤ 온실내에서 1개월간 고온처리에 이은 3개월간 저온처리, ⑥ 지베렐린처리 후 1개월간 고온처리에 이은 3개월간 저온처리의 6개 처리별로 500개씩 파종하여 파종후 60일 후에 발아율을 조사하였다.

2. 營養繁殖

비목나무는 雌雄異株이므로 암그루 열매의 관상 및 보급을 위하여 영양번식법인 插木과 接木實驗을 실시하였다.

1) 插木

① 綠枝插木

綠枝插木은 1992년 7월 20일과 8월 4일의 두 차례에 걸쳐서 비목나무의 綠枝를 채취하여 채취 후 1시간 이내에 삼목하였다. 插穗는 잎 2장을 각각 2/3정도 남기고, 크기를 10 cm 내외로 하였으며, 基部는 V字型으로 조제하였다. 삼목별 처리는 生長調節物質인 IBA(Indole-3-Butyric Acid) 1,000 ppm, 2,000 ppm, 3,000 ppm, 5,000 ppm 용액에 10초간 침지한 후 대조구를 위하여 무처리구를 포함하여 처리별로 20개씩 질석(vermiculite) 단용의 插床에 插木하였다. 插床環境은 온실내에 2중 비닐터널을 설치한 후 가습기에 의하여 습도가 자동으로 90 % 정도가 유지되도록 자동타이머를 부착하여 설치하였다. 강한 광선을 차단하기 위하여 온실 상단면의 바깥부분에 70 %의 차광막을 설치하였다. 시험구배치는 삼목후 90일 후에 발근율은 10개체 2반복으로 하였

으며, 근수와 근장은 처리별 2반복을 하였다.

② 熟枝插木

숙지삽목은 1993년 2월 21일에 忠南 伽倻山에 자생하는 비목나무 암그루의 전년도 가지를 채취하여 IBA 3,000 ppm과 IBA 5,000 ppm에 70개체씩 삽목하였다.

2) 接木

雌雄異株인 비목나무를 대상으로 열매의 감상 가치가 높은 암그루 優秀品種의 대량보급을 위하여 綠枝接木 및 熟枝接木 실험을 실시하였다.

① 綠枝接木

綠枝接木은 시기별로 3차례 실시하였다. 첫번째 綠枝接木은 1993년 6월 7일 江華島 자생하는 비목나무 암그루와 숫그루에서 직경 0.5~0.8 cm 가량의 1년생 가지를 채취하여 엽병과 눈을 한 개씩 남기고, 4~5 cm 크기로 조제한 接穗를 이용하였다. 臺木은 實生으로 양성한 비목나무 2년생을 이용하였으며, 대목에 接穗를 형성층이 완전히 밀착될 수 있도록 절접하였다. 접목후 대목과 接穗 削面의 밀착을 위하여 비닐끈으로 견고히 묶고, 接穗의 절단부위는 증산방지를 위하여 발코트로 도포하였다. 또한 접목후 대목에서 발생하는 맹아지는 곧 제거하여 接穗의 건전한 발달을 촉진시켰다. 두번째 綠枝接木은 1993년 7월 1일 江華 비목나무의 암그루와 숫그루의 가지를 채취하여 각각 20개와 10개씩의 接穗를 조제한 후 첫번째 綠枝接木과 같은 방법으로 실시하였다. 세번째 綠枝接木은 1993년 7월 26일 江華에서 암그루와 숫그루에서 채취한 가지에서 암그루 20개와 숫그루 10개씩의 接穗를 조제하여 상기의 방법으로 접목하였다. 첫번째와 두번째는 비닐하우스에 조성한 2년생 대목에 접목하였으나, 세번째는 노지포장에 식재된 3년생 대목을 이용하였다.

1993년 6월과 7월에 세차례에 걸쳐 實生臺木에 江華 비목나무 암그루와 숫그루를 접목한 후 20일 후에 활착율을 조사하였다.

② 熟枝接木

熟枝接木은 1993년 2월 20일에 3년생 삽수를 채취하여 냉장고에 보관한 후 1993년 4월 6일에 2년생 대목에 접목하였다. 숙지삽목용 接穗는 忠南 伽倻山에 자생하는 암그루로서 열매의 감상 가치가 비교적 높은 것으로 생각되는 것으로, 직경 0.5~0.8 cm 가량의 2년생 가지를 채취하여 눈을 한 개씩 남기고, 4~5 cm 크기로 조제하여 接穗로 이용하였다. 그리고 江華 자생 암그루와 숫그루를 대상으로 伽倻山과 江華 비목나무 암그루는 20개씩 조제하였으며, 江華 숫그루는 5개를 접목하였다. 또한 수원소재 성균관대학교 자연과학캠퍼스 포장에 식재된 3년생을 대상으로 熟枝接木用 接穗 20개를 調製하여 접목하였다. 접목방법은 上記의 방법과 동일하게 실시하였다.

조사방법으로는 1993년 4월 6일에 비목나무 實生臺木에 伽倻山 암그루와 숫그루를 접목한 후 20일후에 활착율을 조사하였다.

結果 및 考察

1. 實生繁殖

본 실험에서는 종자생리를 규명하여 實生繁殖에 의한 대량번식의 可能性 여부를 파악하고자 1992년 9월 26일부터 1992년 10월 17일에 비목나무 自生地에서 種子를 採取한 후 증류수로 比重選拔한 것을 供試材料로 이용하였다. 처리내용은 무처리, 3개월간 低溫處理, 1개월간 高溫處理 + 3개월간 低溫處理, 지베렐린처리 + 1개월간 高溫處理 + 3개월간 低溫處理, 온실내에서 1개월간 高溫處理 + 3개월간 低溫處理, 지베렐린처리 + 1개월간 高溫處理 + 3개월간 低溫處理 등 6처리 결과는 Table 1과 같았다.

비목나무 종자를 80~90%의 습도가 유지되는 온실내에서 1992년 10월 10일 부터 1개월 동안 高溫處理를 한 후, 1992년 11월 10일부터 1993년 2월 9일까지 3개월 동안 0~5℃ 사이의 低溫條件을 거친 후 93년 2월 10일에 伽倻山에서 採種한 종자 500개와 江華에서 採種한 종자 500개를 播種한 후, 1개월 후인 93년 3월 10일 發芽率을 조사한 결과 伽倻山에서 採種한 종자는 93.6%의 發芽率을 보였고, 江華에서 採種한 종자는 84.6%의 發芽率을 보였다. 그리고 92년 10월 10일 採種後 정선한 종자를 3개월 동안 低溫處理하여 播種한 결과 伽倻山과 江華에서 採種한 종자의 發芽率은 각각 89.0%와 84.6%를 나타내었다. 한편 處理區와의 비교를 위하여 採種後 정선한 종자를 온실내에서 직파하여 관찰한 결과 伽倻山과 江華에서 採種한 종자의 發芽率이 각각 68.6%, 74.6%를 나타내었다. 그러나 인큐베이터안에서 1개월 동안 高溫條件을 거치고, 3개월 동안 低溫處理한 종자와 지베렐린 처리후, 인큐베이터안에서 1개월의 高溫條件을 거친 종자를 3개월간 低溫處理하여 播種한 處理區에서는 발아되지 않았다.

이상을 종합해 보면, 비목나무의 종자는 採種後 습기가 유지된 상태로 고온과 低溫處理로 休眠打破가 가능하였으나, 25℃의 高溫條件과 이어서 低溫條件에 놓인 종자라도 건조되면 발아가 되지 않는 것으로 생각되었다. 이렇게 종자가 발아하는데 습기가 유지되어야 하는 종자에는 Dirr(1990)과 Dirr and Heuser(1987) 그리고 沈等(1992a, b)이 보고한 노각나무 종자에서와 같은 休眠打破의 기작을 나타낸다고 할 수 있다.

Table 1. The germination percentage of *Lindera erythrocarpa*

Treatment	Locality	Date	No. of sowing (ea)	No. of germ. (ea)	Percentage of germ. (%)
Control	Mt. Kaya	Oct. 10, 92	500	343	68.6
	Kanghwado	Oct. 10, 92	500	373	74.6
3 months cold	Mt. Kaya	Jan. 10, 93	500	445	89.0
	Kanghwado	Jan. 10, 93	500	423	84.6
1 month warm	Mt. Kaya	Feb. 10, 93	500	0	0.0
+ 3 months cold	Kanghwado	Feb. 10, 93	500	0	0.0
GA + 1 month warm	Mt. Kaya	Feb. 10, 93	500	0	0.0
+ 3 months cold	Kanghwado	Feb. 10, 93	500	0	0.0
1 month warm +	Mt. Kaya	Feb. 10, 93	500	468	93.6
3 months cold	Kanghwado	Feb. 10, 93	500	423	84.6
in green house					

趙(1992)는 비목나무의 번식은 가을에 익은 종자를 채취하여 2년간 노천매장한 후에 播種하여 야 한다고 하여 비목나무 종자는 二重休眠性 종자로 명시하고 있으나, 본 연구결과에 따르면 採種後 3개월간 低溫處理區 그리고 1개월간 高溫處理와 이어서 3개월간 低溫處理區 뿐만 아니라 無處理區에서 발아가 되어 비목나무의 종자가 二重休眠 種子로서 발아하는데 2년이 걸린다는 것과는 다른 결과가 나왔다.

Sponberg and Fordham(1975)은 노각나무의 種子發芽에서 노각나무종자의 습도가 유지되도록 폴리에틸렌필름 봉지에 종자를 넣고, 15 °C~38 °C의 밤과 낮의 변온조건이 허용되는 곳에서 4개월간 高溫處理를 하고, 이어서 5 °C의 低溫條件에서 3개월간 低溫處理하면 노각나무종자의 發芽率을 높일 수 있다고 하였다. 그런데 본 연구에서 온실내에서 처리한 것은 주야간의 變溫條件이 허용되었으므로 발아에 도움이 되었을 것으로 생각이 되지만, 인큐베이터에 처리한 종자는 變溫條件의 영향을 받을 수 없었다. 앞으로 晝夜間의 變溫條件이 종자의 休眠打破에 어느 정도 영향이 있는지에 대한 연구는 더 필요할 것으로 생각되었다. 한편 Hartmann and Kester(1975)은 種子發芽에 지베렐린의 처리효과가 있다고 하였는데, 본 연구에서 처리한 지베렐린은 인큐베이터에서 처리된 종자에 해당하였으므로, 종자건조에 의한 발아장애효과가 지베렐린의 발아촉진효과보다 큰 영향을 끼치는 것으로 생각되었다.

2. 營養繁殖實驗

비목나무는 雌雄異株인데 實生繁殖時 솟그루에 대한 암그루의 비율이 자연상태에서 22 % 정도인 것으로 알려지고 있다. 비목나무에서 觀賞對象이 되는 것은 주로 열매이므로 열매를 감상하기 위해서는 암그루를 도입할 필요가 있다. 본 연구에서는 비목나무 암그루의 大量繁殖方法을 糾明하기 위하여 綠枝插木 그리고 암그루의 열매를 보기 위해서는 솟그루가 있어야 하는데, 암그루의 한부분을 솟그루의 가지로 接木하여 솟그루가 없이 암그루의 열매를 감상할 수 있는 수종을 개발하기 위하여 암그루에 솟그루 가지를 接木하였다.

1) 插 木

① 綠枝插木

綠枝插木은 1992년 7월 20일과 8월 4일의 두차례에 걸쳐 IBA 농도처리별로 실시한 결과는 Table 2(Fig. 1,2)에서 보는 바와 같다.

시험구배치는 10개체씩 2반복을 하였으며 插木 후 90일 후에 發根率, 根數, 根長을 측정하였다.

비목나무 綠枝插木을 1992년 7월 20일과 8월 4일에 2차례에 걸쳐 실시한 결과, 1992년 8월 4일에 실시한 IBA 5,000 ppm 處理區에서 95.0 %의 發根率을 나타내어 가장 좋은 성적을 나타내었다. 平均根數는 6.6개 이었으며 平均根長은 10.6 cm 이었다. IBA 5,000 ppm 處理區에서 1992년 7월 20일에 처리한 것은 85 %의 發根率을 나타내었다. IBA 3,000 ppm에서 처리한 1992년 7월 20일 處理區와 8월 4일 처리한 處理區에서는 각각 75.0 % 와 85.0 %의 發根率을 나타내었다. 그런데 IBA 저농도인 1,000 ppm과 2,000 ppm에서 7월 20일에 처리한 것은 發根率이 40 %에서 45 % 정도이었으나, 8월 4일에 처리한 것은 70 %에서 90 %를 나타내어 비목나무의 綠枝插木은 저농도보다는 고농도에서, 그리고 시기적으로는 비교적 늦은 8월 초순경에 실시하는 것이 좋

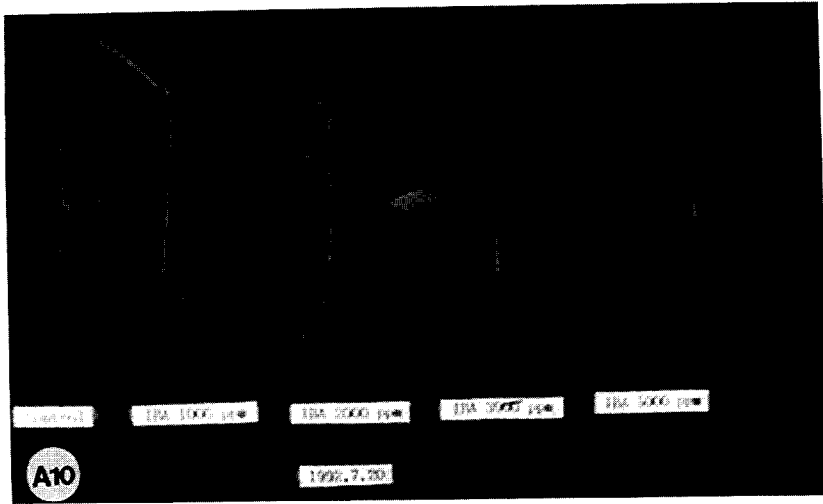


Fig. 1. Comparison of rooting in softwood cuttings of *Lindera erythrocarpa* treated with IBA 1,000 ppm, 2,000 ppm, 3,000 ppm, 5,000 ppm and control on July 20, 1992.

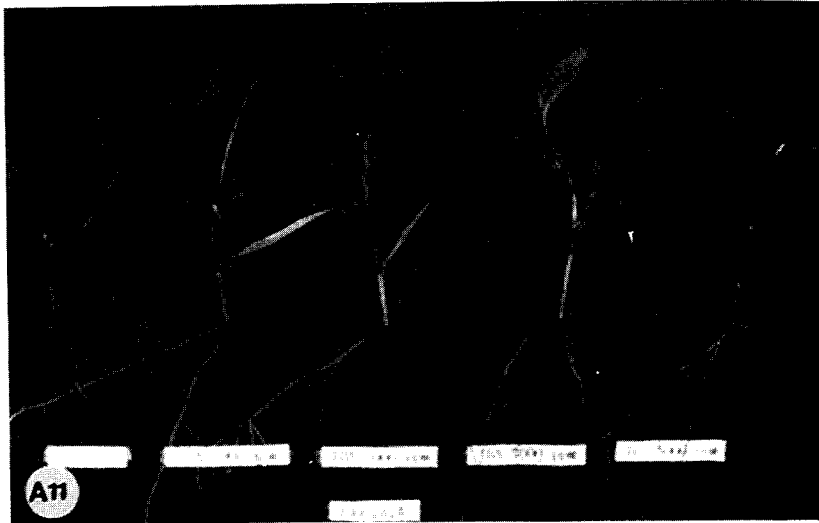


Fig. 2. Comparison of rooting in softwood cuttings of *Lindera erythrocarpa* treated with IBA 1,000 ppm, 2,000 ppm, 3,000 ppm, 5,000 ppm and control on August 4, 1992.

은 성적을 낼 수 있는 것으로 밝혀졌다.

비목나무의 綠枝插木時期는 7월 20일과 8월 4일 이었는데 沈 等(1992)이 발표한 노각나무 綠枝插木에서는 노각나무의 綠枝插木을 5월 22일부터 6월 12일까지 插木한 결과, 같은 조건에서 5월 22일부터 6월 12일 사이의 결과가 그 이후의 성적보다 좋다고 하여 綠枝插木의 시기를 비교적 앞당기는 것이 좋은 것으로 보고한 바와 달리, 비목나무의 경우는 7월 말보다도 8월초에 발근성적이 더 나은 것은 노각나무와는 대조적이라 할 수 있는데, 이것은 대체적으로 비목나무의

Table 2. Effects of different date of softwood cutting and IBA treatment on rooting percentage, root number, and length of root of *Lindera erythrocarpa*

Treatment	Date	No. of cuttings (ea)	No. of rooting (ea)	% of rooting (%)	No. of rootlets (ea)	Length of roots (cm)
Control	Jul. 20	20	8	40.0	5.5	9.9
	Aug. 4	20	15	75.0	5.6	10.3
IBA 1,000 ppm	Jul. 20	20	9	45.0	5.5	7.9
	Aug. 4	20	14	70.0	7.8	9.2
IBA 2,000 ppm	Jul. 20	20	8	40.0	6.3	9.1
	Aug. 4	20	18	90.0	8.1	10.4
IBA 3,000 ppm	Jul. 20	20	15	75.0	6.8	11.9
	Aug. 4	20	17	85.0	5.6	11.4
IBA 5,000 ppm	Jul. 20	20	17	85.0	8.2	13.8
	Aug. 4	20	19	95.0	6.6	10.6

新梢生長이 다른 수목들보다 비교적 늦은데서 오는 영향도 있었을 것으로 판단된다.

② 熟枝挿木

본 연구에서 수행한 숙지삽목은 전체가 발근되지 않았다.

2) 接木

雌雄異株인 비목나무를 대상으로 열매의 관상가치가 높은 암그루 優秀品種의 대량보급을 위하여 綠枝接木 및 熟枝接木 실험을 실시하였다.

① 綠枝接木

綠枝接木時期는 1993년 6월 7일, 7월 1일, 7월 26일에 걸쳐 실시하였다. 接穗는 江華에서 자생하는 비목나무 암그루와 숫그루에서 채취하여 3년생 臺木에 接木하였으며, 接木實驗結果는 Table 3과 같다.

비목나무 綠枝接木은 1993년 6월 7일에 江華에서 채취한 接穗를 온실내에 3년생 臺木에 암그루와 숫그루를 각각 5개씩 接木한 결과, 암그루를 接木한 1개체가 活着되었다. 그러나 숫그루와 이후 실시한 7월 1일과 8월 26일에 실시한 綠枝接木은 모두 活着하지 않아 앞으로 비목나무 綠枝接木의 시기별 실험과 接木方法에 대한 연구가 더 필요할 것으로 생각되었으나, 綠枝接木에서 1개체의 活着이 이루어졌으므로 앞으로 성공가능성은 있는 것으로 생각되었다.

Shippy(1930)는 綠枝接木의 환경요인중 가장 중요한 것은 상대습도 및 온도로서 상대습도를 포화상태로 유지하고 온도를 25~30 °C 정도로 유지하면, 接木部의 캘루스 형성을 촉진하고 接穗의 건조를 방지할 수 있다고 하였다. 그리고 接木部 및 穗木部의 수분 발산을 억제하기 위한 비닐끈 묶기 및 비닐피복과 직사일광에 의한 과도한 온도의 상승을 막기 위한 종이 피복으로 活着率을 높일 수 있다고 하였다.

본 실험에서 臺木의 굵기와 接穗의 굵기를 가능한한 같은 것으로 이용하였으나 대부분은 臺木의 굵기가 接穗보다 굵었는데, 이것은 비목나무의 新梢生長이 비교적 늦어 적당한 굵기의 接穗를 채취하기가 용이하지 않았고, 庵原(1961)이 지적한 接木時 臺木과 接穗의 선정은 臺木 및 接

Table 3. Softwood grafting of *Lindera erythrocarpa* in 1993

Locality	Sex	Grafting date	No. of grafting	No. of union	% of union	Grafting place
Kanghwado	♀	June, 7	5	1	20.0	Green house
Kanghwado	♂	June, 7	5	0	0.0	Green house
Kanghwado	♀	July, 1	20	0	0.0	Green house
Kanghwado	♂	July, 1	10	0	0.0	Green house
Kanghwado	♀	July, 26	20	0	0.0	Open field
Kanghwado	♂	July, 26	10	0	0.0	Open field

穂의 굵기가 비슷한 것을 사용하여 接木함으로써 形成層의 接合面積을 크게 할 수 있다는 점에 비추어 볼 때, 역시 接木部位가 크지 않았던 것도 活着의 잘 되지 않았던 한 원인이라고 생각되었다. 그리고 接木한 후 臺木의 잎과 눈을 모두 제거하였는데, 결과적으로는 臺木의 葉에 의한 同化能力으로 接木의 생육을 유리하게 할 수 있는 기회를 없앤 결과를 초래하였던 것으로 생각되었다.

본 연구에서 70 % 차광막이 설치된 비닐하우스내에서 실시한 接木苗는 2개체가 活着하였으나, 露地에서 接木한 개체는 모두 活着이 되지 않았던 것으로 보아, Hartman and Kestor(1975)이 지적한 비닐봉투나 종이봉투를 씌워 接木部 및 接穂의 수분발산을 막고 신문지 봉투를 씌워 차양하면 活着率이 높아진다고 한 결과를 뒷받침한다고 생각되었다.

본 연구에서는 接木時 接穂用 가지를 채취후에 1일 동안 5℃의 냉장고에 보관한 후에 接木에 이용하였는데, 朴等(1974)이 지적한 특별한 저장방법에 의하지 않는한 接木當日 채취하여야 하며 가능한 채취즉시 接木하는 것이 유리하고 接穂를 채취하여 24시간 이상 경과하여 사용하면 活着率이 현저히 떨어진다고 한 것을 고려한다면 接木하고자 하는 개체를 臺木으로 이용하는 곳에 가까이 확보하는 것이 바람직할 것으로 생각되었다.

綠枝接木時期가 늦어지면 活着되더라도 묘목의 生育期間이 짧아 優良苗의 생산과 월동이 어려워므로, 앞으로는 비목나무의 接木時에 接穂用 개체의 확보로 채취즉시 接木할 수 있도록 하는 방법과 水分蒸發을 방지를 위한 방법 그리고 온도를 유지한 상태에서의 연구가 있어야 할 것으로 생각되었다.

② 熟枝接木

熟枝接木은 1993년 2월 20일에 3년생 비목나무의 接木를 채취하여 냉장고에 보관한 후 1993년 4월 6일에 2년생 비목臺木에 接木하였다. 熟枝接木결과는 Table 4와 같다.

비목나무 熟枝接木은 1993년 2월 20일에 伽倻山과 江華에서 암그루와 숫그루 그리고 수원소재 成均館大學校 비목나무 묘포장에서 생육중인 4년생 비목나무의 전년도 가지를 채취하여 냉장고에 보관한 후, 1993년 4월 6일에 伽倻山 암그루 20개, 江華 암그루 20개, 江華 숫그루 5개와 수원소재 成均館大學校 포장 비목나무 20개씩 모두 65개의 熟枝接木을 실시하였다. 이 중 活着된 것은 수원소재 成均館大學校 비목나무묘포장에서 채취한 것이 1개 活着되었다.

일반적으로 일정한 臺木에 대한 接穂와의 接木 가능성에 대하여 특별한 경향이 있는 것은 아니지만 근연인 사이에서 接木親和性이 높은 것으로 알려져 있다(庵原, 1966; 庵原·玉利, 1967). 두 종류의 식물이 接木되어 하나의 식물체로 성장할 수 있는 融合성과 그 반대현상인 불 融合성의 한계는 뚜렷하게 정의할 수가 없으나, 불 融合인 경우는 接木후 1년 내에 接着面의 분

Table 4. Hardwood grafting of *Lindera erythrocarpa* in 1993

Locality	Male or Female	Grafting date	No. of grafting	No. of union	% of union	Grafting place
Mt. Kaya	Female	April, 6	20	0	0.0	Green house
Kanghwado	Female	April, 6	20	0	0.0	Green house
Kanghwado	Male	April, 6	5	0	0.0	Green house
Suwon		April, 6	20	1.	5.0	Green house

리현상이 나타나거나(文과 高, 1984) 接穗가 말라버리는 경우(Buck and Heppel, 1970)가 있고 또한 수년에 걸쳐 정상적인 생육을 계속하다가 결국은 接木部位의 異狀現象이 나타나거나 식물체가 죽어버린 경우가 보고되었다(Moore and Walker, 1981; 朴 等, 1974; Williams and Campbell, 1956). 그리고 Skene *et al.*(1983)은 接木不化合性이 나타나는 경우 接木部位의 조직은 정상적으로 분화하지 않고, 臺木과 接穗 사이에 奇形的인 樹皮組織의 형성이나 유조직이 생겨난다고 하였다.

본 연구에서는 비목나무 熟枝接木의 活着率은 높지 않았으나, 活着의 가능성이 있는 것으로 볼 때 앞으로 비목나무 熟枝接木을 위한 연구가 필요할 것으로 생각되었다.

摘 要

본 연구에서는 서울지방과 기온이 비슷하거나 겨울 평균온도가 더 낮은 서울 인근지역인 江華 傳燈寺 및 淨水寺 地域, 京畿 修理山, 忠南 伽倻山에서 自生하는 비목나무를 공시재료로 이용하여 종자번식과 삽목번식 그리고 접목번식 실험을 수행하였다.

본 연구에서 비목나무 種子繁殖實驗을 수행하여 당년에 發芽시킬 수 있음을 증명하였고, 비목나무는 雌雄異株이므로 암그루의 열매 관상가치가 높은 新品種을 육성, 보급하기 위하여 插木 및 接木 등 營養繁殖實驗을 수행한 결과는 다음과 같다.

1. 비목나무의 種子는 無處理區에서 68.6% 내지 74.6%의 發芽率을 나타내어 2重休眠種子가 아님을 확인하였고, 80~90%의 濕度가 維持되는 溫室內에서 1개월 동안 高溫處理를 한 후 3개월 동안 0℃~5℃의 低溫條件을 거치면 93.6% 내지 84.6%의 發芽率을 보였고, 3개월 동안 低溫處理하여 播種하면 89.0% 내지 84.6%의 發芽率을 보였다. 그러나 乾燥된 種子는 發芽하지 않았다.
2. 비목나무 插木實驗 결과 綠枝插木은 8월 4일에 실시한 IBA 5,000 ppm 處理區에서 95.0%의 가장 높은 發根率을 나타내었다.
3. 비목나무 綠枝接木實驗 결과 5個體中 1個體(20%)가 活着되었고, 熟枝接木實驗結果 20個體中 1個體(5%)가 活着되었다.

引用文獻

1. Buck, G. J. and B. J. Heppel. 1970. A Bud-graft Incompatibility in Rose. Jour. Amer. Soc. Hort. Sci. 95(4):442-446.
2. Carpenter, P. L. 1975. Plants in the Landscape. W. H. Freeman and company, San Francisco. p 481.

3. Dirr, M. A. 1990. Manual of Woody Landscape Plants. 4th ed. Stipes Publishing Company, Illinois. pp 1007.
4. Dirr, M. A. and C. W. Heuser. 1987. The Reference manual of Woody Plant Propagation. Varsity Press, Inc. Athens. pp. 239.
5. Hartmann, H. T. and D. E. Kester. 1975. Plant Propagation. 3rd ed. Printice-Hill Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, pp. 181-508.
6. 庵原遜. 1966. 綠枝接による園藝植物の繁殖に關する研究(第3報)-綠枝接と前年枝接とにおける活着 經過の組織學的觀察-日本園藝學會雜誌. 35(2): 183-189.
7. 庵原遜, 玉利幸次郎. 1961. 綠枝接による園藝植物の繁殖に關する 研究(第1報)-綠枝接 の可能性と接 木の時期について-日本園藝學會雜誌. 30(3): 253-258.
8. 趙武衍. 1992. 韓國樹木圖鑑. 山林廳 林業試驗場. pp. 562.
10. 李東哲. 1986. 우리나라 造景工事의 造景樹木 活用實態에 關한 研究. 成均館大學校 大學院 碩士學位論文. pp. 173.
11. 李東哲, 沈慶久. 1987. 우리나라의 造景工事의 造景樹木 活用實態에 關한 研究(I). 韓國造景學會15(2): 23~41.
12. 李昌福. 1982. 大韓植物圖鑑. 鄉文社. pp. 990.
13. 文斗瑛, 高光出. 1984. 사과나무 高接更新을 위한 皮下接木에 關한 研究. 韓國園藝學會誌 25(2): 123~128.
14. Moore, R. and D. B. Walker. 1981. Studies of Vegetative Compatibility-Incompatibility in Higher . I. A Structural Study of a Compatible Autograft in *Sedum telephoides* (Crassulaceae).
15. 朴壽福, 李東哲, 金泳旭, 林亨澤. 1974. 綠枝接木에 依한 矮性臺 接木苗의 速成 繁殖 에 關한 研究. 韓國園藝學會誌 15(1):72~78.
16. Robinette, G. O. 1972. Plants / People / and Environmental Quality. USDI. pp. 187.
17. 徐炳基. 1992. 落葉造景樹木의 水原地域에서의 季節別 色彩特性에 關한 研究. 成均館 大學校 大學院 博士學位論文. pp. 184.
18. 沈慶久. 1991. 韓國自生으로서 미국에서 栽培되고 있는 造景樹木(喬木)에 關한 研究. 韓國園藝學會誌 論文發表要旨 9(1):160~161.
19. 沈慶久, 徐炳基, 趙南勳, 金建濤, 沈相哲. 1992. 韓國自生 노각나무에 關한 研究. -II. 노각나무의 實生繁殖 및 綠枝插木-. 韓國園藝學會誌 34(2): 160~166.
20. 沈慶久, 徐炳基, 李圭完, 趙南勳, 沈相哲. 1992. 韓國自生 노각나무에 關한 研究. -I. 노각나무 소백산 自生地 分포-. 韓國園藝學會誌 33(5): 413~424.
21. Skene, D. S. , H. R. Shepherd, and B. H. Howard. 1983. Characteristic Anatomy of Union Formation in T-budded and Chip-Budded Fruit and Ornamental Trees. Jour. Hort. Sci. 58(3): 295~299.
22. Shippy, W. B. 1930. Influence of Environment on the Callusing of Allpe Cuttings and Grafts. Amer. Jour. Bot. 17: 290~327.
23. Spongberg, A. S. and A. J. Fordham. 1975. Stewartias-small Trees and Shrubs for All Seasons. Arnoldia 35(4): 165~180.
24. Williams, R. R. and A. L. Campbell. 1956. Rosetting and Incompatibility of Pears on Quince. Ann. Rpt. Long Ashton Res. Sta. pp. 51~56.