

外國樹種 養苗試驗 結果에 對한 考察

林木育種研究所 韓 永 昌

요사히 많이 양묘되고있는 스트로브잣나무와 독일가문비나무 양묘시 꼭 생각하여야할 종자 산지문제와 육묘기간 단축을 위한 최근의 연구결과를 소개하므로써 여러분의 양묘기술 발전에 도움이 되기를 바라며 또한 간단한 시설을 이용 양묘가 가능하며, 번식시키는 데 특별한 기술을 요하지 않은 수종이면서도 관상수, 조경수로 인기가 있는 병솔꽃나무의 특성과 양묘의 실예를 소개하고자 한다.

1. 스트로브잣나무와 독일가문비나무 포지양묘 결과

가. 스트로브잣나무

(1) 스트로브잣나무 종자산지간 묘목의 성장과 특성.

○ 머리말

스트로브잣나무에 대한 우리나라에서의 적응성과 우수성은 가히 인정되어 현재 많은양의 묘목이 보급되고 있는 수종이다. 묘목의 생장은 그 나무의 유전적 소질과 생활하고있는 외부환경과의 차이에 따라 성장량, 성장속도, 성장양식등이 다르게 나타난다.

그러므로 묘목생장의 우열의 판단은 어느한 가지 특수한 인자보다는 수종과 품종(산지),

表1. 養苗圃地의 土壤과 氣象條件

土 壤								氣 象					
모래	微砂	粘土	土性	酸度	有機物	全窒素	有效磷	平均溫度	相對濕度	降水量	日照時間	안개日數	
%	%	%	微砂質壤土	pH	%	%	ppm	℃	%	mm	時間	日	
17.5	62.5	20.0		5.0	6.1	0.4	20.2	11.1	73.4	1083.5	2256.6	34	

생태형등 고유한 유전적 특성 및 환경의 요구와 어떤 환경에 대한 적응력과의 상호상관관계에 의한 종합적인 요인에 따른 결과이므로 하나의 요인만으로 판단하기는 곤란하다.

그러나 同一種間에서 나타나는 성장량의 차이는 생육환경 요인과 관련된 양묘기술상의 문제로 국한하여 생각할 수 있다. 일반적으로 묘목의 품질을 평가할 때 중요한 종자산지나 유전성을 제외하고 외부형태 즉 묘고, 근원경, 근장 등으로 평가하는 실정이다. 이시험은 묘목의 외부형태는 물론 내한성, 휴면타파성, T/R율, 중량성장, 生乾比등의 방법으로 스트로브잣나무 묘목에 대한 종자산지간 품질을 평가하므로써 앞으로 양묘용 종자선택과 양묘사업의 기초로 활용코져 하였다.

○ 시험재료와 방법

임목육종연구소(수원) 구내포지에, “그림1”의 8개종자산지와 강원산잣나무(비교종자) 종자를 가지고 1982~1988년 사이에 2회에 걸쳐 시험하였으며 양묘포지의 토양과 기상조건은 “표1”과 같다. 파종량은 m²당 20g을 산파하였으며 파종다음해는 거치하고 다음해 2-1묘를 m²당 81본을 이식 1년거치하였다. 그러므로 성적조사당시 묘령은 4년생(2~2)이고, 시험규모는 한 산지당 1m²로 하여 3반복난괴법으로

배치하였다. 성적조사는 1-0묘부터 2-1묘까지의 묘고, 근원직경은 매년 10월말 산지당, 반복당 50본씩 3반복으로 한 산지당 150본씩 측정하였고, 2-2묘의 성적은 산지당, 반복당 30본씩 3반복으로 90본을 굴취하여 묘고, 근원직경, 근장, 생중량, T/R율을 측정한 후에 이재료를 100~110°C에서 16시간 건조시킨후 본당 건조량을 측정하였다.

○ 시험결과

● 종자산지간 묘령별 생장

“그림1”에 나타난 바와같이 종자산지에 따라서 묘령별로 묘고생장에 많은 성장차이를 보였다. 즉 1-0묘 8.6cm/6.4-13.5, 2-0묘 14.3cm/11.6-20.6, 2-1묘 18.3cm/14.1-27.1, 2-2묘 35.7cm/23.4-51.1로 잣나무에 비하여 스트로브잣나무가 1.4~1.5배의 묘고생장을

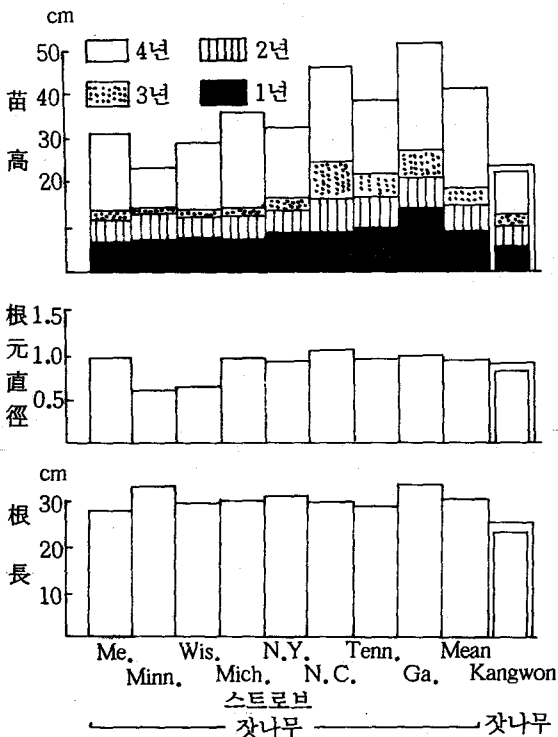


그림 1. 스트로브잣나무 種子産地間 苗令別 生長

하였다. 특히 조지아(Ga), 노스캐롤라이나(N.C.)산은 1-0묘에서부터 2-2묘까지 계속하여 좋은 묘고생장을 보였으며, 2-2묘에서는 스트로브잣나무 산지평균의 1.2~1.4배, 잣나무의 1.9~2.1배의 우수한 묘고생장을 하였다.

2-2묘의 근원직경생장은 8.7mm(7.0~10.6 mm)이었으며, 묘고생장이 좋은 조지아(Ga), 노스캐롤라이나(N.C.)산의 생장이 양호하였다. 근장은 30.8cm(28~34cm)로 종자산지간 차이가 거의 없었다.

이상과 같이 스트로브잣나무는 종자산지에 따라 양묘과정에서부터 생장량의 차이가 많다는 사실에 주의하여 양묘용 종자를 선택해야 할 것이다. 비교수종의 생장이 적정한 것인가 아닌가에 따라서 대상수종의 생장량의 우열에 차이가 있을 수 있으므로 비교수종의 생장을 살펴보면 잣나무 2-2묘 생장이 묘고23.3cm, 근원직경7.4mm, 근간25.3cm로 종묘사업실시 요령중 합격묘 규격간장22cm, 근원직경6.0 mm, 근장18cm에 비하여 양호한 성장을 하였다. 그러므로 본시험의 양묘사업은 정상적으로 이루어졌고 스트로브잣나무와의 비교도 적절하다고 생각된다.

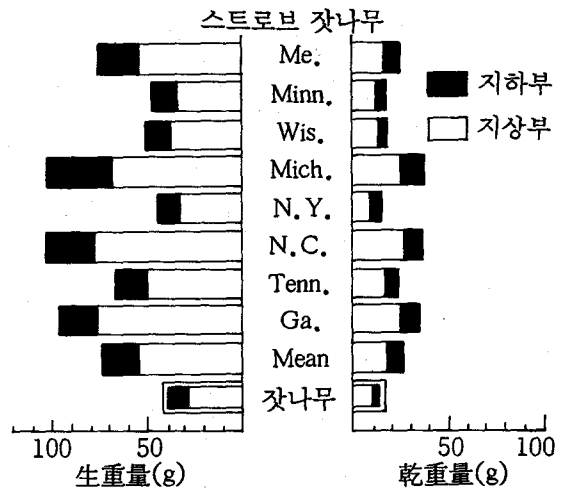


그림 2. 스트로브잣나무 種子産地間 2-2묘 重量

● 종자산지간 증량생산

종자산지간 1본당 증량생장은 “그림2”와 같이 종자산지간에 많은 변이가 있었다. 스트로브잣나무 2-2묘1본당 평균생증량은 72.9g(46.7~102.8g)으로 잣나무 41.9g에 비하여 1.1~1.2배로 평균 1.7배이었고 1본당 평균건증량은 25.6g(16.7~37.5g)으로 잣나무 15.5g에 비하여 1.0~2.4배 평균 1.6배로 스트로브잣나무가 우수한 증량생장을 하였다. 특히 노스캐롤라이나(N.C.)산은 본당생증량 102.8g, 본당건증량 37.5g으로 스트로브잣나무산지평균에 1.4배, 잣나무에 2.4배로 가장 우수한 증량 생장을 하였다. 묘고생장이 노스캐롤라이나(N.C.)산보다 양호한 조지아(Ga)산이 본당 생증량 96.1g, 건증량 35.0g으로 N.C. 산보다도 저조한 증량생장을 하였다. 또한 T/R을 역시 N.C. 산 3.2에 비하여 Ga산은 3.9로 높게 나타났다. 이는 Ga산이 미국의 남부산으로 다른 산지에 비하여 신속한 伸張생장으로 지상부의 발달은 왕성하였으나 지하부의 발달이 저조하여 충실한 건묘로 자라지 못하였음을 입증하고있다. 스트로브잣나무 본당2-2묘의 지상부와 지하부의 평균생증량비는 3.1(2.0~3.9)이었으며 잣나무는 2.3~2.4이었다.

이상의 결과를 보면 지상부와 지하부의 증량비(T/R율)은 생증량 또는 건증량에 차이가 없었다. T/R율은 지상부 생장과 지하부 생장의 균형을 말해주는 것으로 T/R율이 낮을수록 지상부발달이 양호하다고 인정되므로 조림후 활착율이 높을 것으로 본다. 그러나 T/R율은 상대적 수치이므로 지상부와 지하부의 생장이 저조하였을때도 T/R율은 낮을수도 있기 때문에 묘목품질의 우열을 판단하기 곤란한 경우도 있다.

● 종자산지간 묘목의 生乾比率(乾重量/生重量)

종자산지간 묘목의 내적인 충실도와 품질을 알기 위하여는 그 묘목의 생건 비율을 알아보는 것도 한 접근방법이 될 수 있다. 향토수종이 아닌 외국 수종은 더욱 중요한 의미가 있다고 생각된다. 미국의 남부지역에서 도입된 수종 또는 품종(산지)이 우리나라 어느지역에서 양묘하였을때 외부 형태로 보아 묘고생장 및 근원직경 생장이 우수할지라도 생증량 생장이 비교수종보다 저조하든가 또는 생증량 생장이 많다고 하더라도 건조하였을때 생건비율이 저조하여 건증량이 급격히 감소한다고 가정할때 이수종 및 품종을 우량한 묘목이라고 판단할 수는 없기 때문이다.

2-2묘의 종자산지간 생건비는 “그림3”과 같이 종자산지간 큰 차이가 없었으며 평균 스트로브잣나무 34.9%(31.1~36.4%), 잣나무 36.9%이었다. 부위별 生乾比는 스트로브잣나무 지상부 26.7%(22.6~29.0%), 지하부 8.2%(7.1~9.9%)이고 잣나무는 지상부 26.2%, 지하부 10.7%이었다. 즉 스트로브잣나무 2-2묘의 산지평균 생건비율 34.9% 중 지상부 26.7%, 지하부 8.2%로서 본당 생증량 100g일때 건증량은 34.9g이고 이중 지상부는 26.7g, 지하부는 8.2g이 될것으로 추정할 수 있다. 특히 묘고생장에서 Ga산이 N.C. 산보다 약간 우량하였으나, 본당 생건비는 Ga산과 N.C. 산이 36.4%로 동일하였다. 그러나 지상부와 지하부의 생건비구성은 서로 달라서 지상부생건비는 Ga산이 29% N.C. 산이 27.6%로 Ga산이 높은데 반하여 지상부생건비는 Ga산이 7.4%, N.C. 산이 8.8%로 높게 나타났다. 이는 Ga산은 지상부발육이 좋았고 N.C. 산은 지하부발육이 좋은 결과로 나타났다. 이것으로 보아 N.C. 산이 타종자산지에 비하여 보다좋은 품질을 갖는 묘목이라고 판단된다.

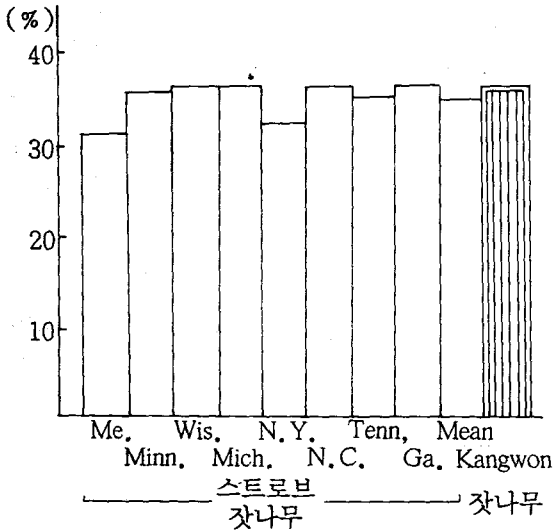


그림 3 스트로브잣나무 產地間 苗木의 生乾比 (乾重量/生重量)

○ 시험결과 요약

스트로브잣나무 8개종자산지간 포지생장과 묘목의 품질을 조사하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

- 스트로브잣나무 종자산지간 묘령별 생장에 많은 변이(차이)가 있었다.

- 묘고생장이 좋은 종자산지는 Ga과 N.C. 산으로 2-2묘에서 스트로브잣나무 산지평균에 1.2~1.4배, 잣나무에 대하여는 1.9~2.1배의

신속한 성장을 하였다.

- 스트로브잣나무 2-2묘의 본당 생중량은 산지에 따라 변이가 많았으며 산지평균은 72.9g으로 잣나무 41.9g에 비하여 1.7배로 우수한 중량생장을 하였으며, 2-2묘 산지평균 T/R율은 스트로브잣나무 3.1, 잣나무 2.3이었다.

- 스트로브잣나무 2-2묘의 산지평균 생건비율은 34.9%이고 잣나무는 36.9%이었다.

- 묘고생장, 근원직경생장, 중량생장(생중량, 건중량), T/R율, 생건비(生乾比) 등의 성적을 종합하여 볼때 N.C.산묘목의 품질이 가장 우수하였다.

(2) 스트로브잣나무 포지이식묘령간 생장과 특성

○ 머리말

스트로브잣나무에 대한 포지육묘시 생장이 균일한 묘목과 건전한 묘목육성, 육묘기간단축, 단위포지면적당 묘목생산증산을 목적으로 이식묘령과 m²당 이식밀도를 다르게하여 1985년부터 1988년까지 임목육종연구소구내포지(수원)에서 시험을 실시하였다.

○ 시험재료와 방법

스트로브잣나무 종자를 시험재료로하여 임

表2. 處理間 年次別 育苗過程

施業	處理 I				處理 II				處理 III			
	施業 區分	苗令	試驗規模	移植本數 /m ²	施業 區分	苗令	試驗規模	移植本數 /m ²	施業 區分	苗令	試驗規模	移植本數 /m ²
1985	.	.	.	.	.	.	.	.	播種	1-0	12m ² (2樹種×2m ² ×3反復)	.
1986	播種	1-0	12m ² (2樹種×2m ² ×3反復)	.	播種	1-0	12m ² (2樹種×2m ² ×3反復)	.	掘置	2-0	12m ² (2樹種×2m ² ×3反復)	.
1987	移植	1-1	48m ² (2樹種×2m ² ×3反復×4密度)	60, 81 100, 120	掘置	2-0	12m ² (2樹種×2m ² ×3反復)	.	移植	2-1	12m ² (2樹種×2m ² ×3反復)	81
1988	掘置	1-2	48m ² (2樹種×2m ² ×3反復×4密度)	60, 81 100, 120	移植	2-1	12m ² (2樹種×2m ² ×3反復)	81	掘置	2-2	12m ² (2樹種×2m ² ×3反復)	81

表3. 스트로브잣나무 移植苗令間 生長

處理	苗令	m ² 當			生長		
		移植本數(本)	得苗本數(本)	合格苗 得苗本數率(%)	苗高 (cm)	根元徑 (mm)	根長 (cm)
I	1-2	81	70	86	33.0	7.5	27
II	2-1	81	60	74	25.0	5.9	25
III	2-2	81	68	83	35.0	8.2	29

목육종연구소구내포지에 m²당 20g씩 파종하고 “표2”와 같이 처리간, 년차별로 육묘과정을 통하여 종묘사업실시요령에 준하여 관리하였으며, 성적조사는 1988년 10월말 처리별, 반복별로 구분하여 조사하였다.

○ 시험결과

스트로브잣나무 이식 묘령간 성장상황은 “표3” 사진1과 같다.

1-2묘(처리 I)와 2-1묘(처리 II)는 동일한 포지의 같은 3년생이지만 1-0묘로 이식한 1-2묘의 생장이 우수하였을 뿐만 아니라, 1-0묘로 이식한 1-2묘가 2-0묘로 이식한 2-2묘(처리 III)와 대등한 성장을 하였다. 1-2묘(3년생)는 종묘사업실시요령중 2-2묘(4년생) 규격인 묘고30cm, 근원경7.0mm, 근장20cm, 합격모수본수를 80%의 이상보다도 우량한 성장을 하였다. 그러므로 외형적인 성장만을 고려한다면 포지육

묘기간을 1년 단축할 수 있었다. 1-0묘로 이식한 스트로브잣나무 이식본수간 생장은 “표4”와 같다.

1-2묘(처리 I)의 m²당 이식본수60, 81, 100, 120본으로 조절하여 이식한 모든시험구에서 2-2묘(처리 III)와 유사한 성장을 하였으며 또한 산출묘규격에 합당하므로 현재 m²당 2-0묘로 81본을 이식하여 2-1묘 57본을 득묘하는 것을 1-0묘120본을 이식하여 1-2묘 99본을 득묘할 경우 m²당 42본을 증산하므로 73%의 증수가 가능하다. 그러나 외형적인 성장과는 달리 본당 묘목의 생중량은 m²당 이식본수에 따라 37.4~54.1g으로 차이가 많았으며 m²당 이식밀도가 높아질수록 묘목본당 생중량은 감소하였다. m²당 이식본수가 81본으로 동일한 1-2묘(3년생)의 묘목본당 생중량은 53.3g인데 비하여 2-2묘(4년생)는 68g으로 역시 1년 더 자란 4년생의 중량이 높게 나타났다. 종묘사업실시 요령에

表4. 스트로브잣나무 移植本數間 生長

處 理	苗 令	m ² 當			生長			生重量/本當			
		移植本數 本	得苗本數 本	合格苗 得苗 本數率 (%)	苗高 (cm)	根元徑 (mm)	根長 (cm)	計 (g)	地上部 (g)	地下部 (g)	T/R率
I	1-2	60	54	90	31	7.0	24	54.1	44.1	10.0	4.4
		81	70	86	33	7.5	25	53.3	43.7	9.6	4.5
		100	85	85	34	7.0	25	49.3	41.0	8.3	4.9
		120	99	82	33	7.0	24	37.4	30.5	6.9	4.4
II	2-2	81	68	83	35	8.2	29	68.0	54.0	14.0	3.8

준하여 m²당 20g을 산파하여 2-0묘 300본을 득묘하고 있는 것을 1-0묘로 이식하므로써 m²당 380본을 득묘할 수 있으므로 m²당 80본의 증산이 가능하였다.

○ 시험결과의 요약

● 스트로브잣나무에 대한 이식묘령1-0, 2-0묘로 구분이식한 1-2묘(3년생)와 2-2묘(4년생)가 대등한 생장을 하였으며 포지육묘기간 1년단축이 가능하였다.

● m²당 포지이식본수를 60, 81, 100, 120 본으로 조절하여 1-0묘로 이식한 1-2묘(3년생)가 이식밀도에 관계없이 모든처리에서 2-0묘로 m²당 81본 이식한 2-2묘(4년생)와 유사한 생장을 하였다.

● 1-0묘를 m²당 120본이식하므로써 m²당 산출가능한 합격묘를 73% 증수하였다.

나. 독일가문비나무

(1) 독일가문비나무 포지이식묘령간 생장과 특성

○ 머리말

연구의 배경과 목적은 스트로브잣나무와 동일하다.

○ 시험재료와 방법

시험재료로 독일가문비나무를 사용한 것이 외는 스트로브잣나무와 동일하며 “표2”처리간 년차별 육묘과정을 참고하기 바란다.

○ 시험결과

독일가문비나무 이식묘령간 생장은 “표5” 사진1과 같다.

1-2묘(처리 I)와 2-1묘(처리 II)는 동일포지의 같은 3년생이지만 1-0묘로 이식한 1-2묘의 생장이 양호할 뿐만 아니라 2-0묘로 이식한 2-2묘(처리 III)와 대등한 묘고 및 뿌리생장을 하였다. 그러나 근원경생장은 2-2묘(4년생)에 비하여 1-2묘(3년생)가 저조하였다.

독일가문비나무 2-2묘 합격묘규격은 묘고35cm, 근원직경8mm, 뿌리길이18cm, 득묘율70%로써 1-2묘(처리 I)의 생장과 비교하여보면 근원직경7mm를 제외하고는 묘고, 뿌리생장, 득묘율은 규격에 달하였다. 1-0묘로 이식한 독일가문비나무m²당 이식본수별생장은 “표6”과 같다.

m²당 1-0묘 이식본수를 60, 81, 100, 120본으로 조절하여 시업하였는바 이식본수에 관계없이 모든 시험구에서 묘고와 뿌리길이는 1-2묘(3년생)와 2-2묘(4년생)가 대등한 생장을 하

表5. 독일가문비나무 移植苗令間 生長

處 理	苗 令	m ² 當			生 長			生重量/本當			
		移植 本數 (本)	得苗 本數 (本)	合格苗 得 苗 本數率 (%)	苗 高 (cm)	根元徑 (mm)	根 長 (cm)	計 (g)	地上部 (g)	地下部 (g)	T/R率
I	1-2	81	70	86	38	7.0	26	38.1	25.9	12.2	2.1
II	2-1	81	—	—	28	6.0	24	—	—	—	—
III	2-2	81	58	71	37	9.0	28	55.5	37.4	18.1	2.0

였으나 근원직경은 2-2묘 9.0mm에 비하여 1-2묘는 6.5~7.0mm로 저조하였다. 1-0묘로 이식한 1-2묘의 생장이 양호하였기 때문에 현재 2-0묘로 이식하여 2-2묘로 산출하는 것을 1-0묘로 이식, 1-2묘 또는 1-3묘로 산출하는 것이 바람직하다고 생각된다. 또한 m^2 당 이식본수 81본을 100~120본으로 상향조절하여 득묘본수를 57본에서 70~82본으로 향상시키므로 m^2 당 13~25본이 증수되므로 22~43%의 묘목증산이 가능할 것으로 생각된다. “표5”에 나타난 바와같이 묘목 1본당 증량생장은 1~2묘(3년생) 38.1g인데 2-2묘(4년생)은 55.5g으로 외형적인 생장이 유사한 것과는 달리 2-2묘(4년생)의 증량이 높게 나타났다.

현재 m^2 당 20g을 파종하여 2-0묘 400본을 득묘토록되어 있으나 1-0묘 이식으로 480본을 득묘할 수 있으므로 m^2 당 80본 증산이 가능하다.

이상의 결과를 종합하여보면 스트로브잣나무와 독일가문비나무의 포지육묘과정 중 2-0묘로 이식하는 것보다는 1-0묘 즉 파종당년생묘로 이식하는 것이 이식작업이 용이하여 능률적이었으며 생장도 좋은 것으로 나타났다. 이와같은 사실은 여러가지 원인이 있겠으나, 어린파종묘에서는 개체묘간에 생장의 우열이 심하지 않아 생장의 편차가 심하지 않기 때문에 균일한 묘목을 충분한 생육공간을 줄 수 있는 적정간격으로 이식하여 주므로써 이와반대로

생육공간이 적은 파종묘에서 1년거치육묘한 2-0묘로 이식하는 것보다 생장에 유리하였을 것이며 또한 유묘이식으로 이식과정에 의한 충격(쇼크)회복기간단축으로 생육기간이 보다더 연장되었을 것으로 생각된다. 대부분의 묘목은 이식의 충격에 의하여 이식당년에는 생장이 지지하나 안정된 생육조건을 갖춘다음해부터 건전한 생장을 하는 것이 보통인데 특히 스트로브잣나무와 독일가문비나무는 파종, 거치포에서 생육하는 기간보다는 적정간격으로 이식한 후의 거치기간의 장단이 총생장에 보다더 영향하는 것으로 관찰되었다.

포지육묘가 임업의 최초단계로서 임업에서 묘목규격의 경제적 효과, 및 기능과 역할 또한 묘목의 외형적생장등 품질과 산지활착과의 관계는 물론 가장 경제적인 묘목의 적정규격에 대한 연구도 병행되어야 할 것으로 생각된다.

○ 시험결과의 요약

- 독일가문비나무에 대한 이식묘령1-0, 2-0묘로 구분이식한 1-2묘(3년생)와 2-2묘(4년생)가 대등한 생장을 하였으며 포지육묘기간 1년단축이 가능하였다.

- m^2 당 이식본수를 60, 81, 100, 120본으로 조절하여 1-0묘로 이식한 1-2묘가 이식밀도에 관계없이 모든 처리에서 2-0묘로 m^2 당 81본

表6. 독일가문비나무 移植本數間 生長

處理	苗令	m^2 당			生長		
		移植本數(本)	得苗本數(本)	合格苗 得苗本數率(%)	苗高 (cm)	根元徑 (mm)	根長 (cm)
I	1-2	60	39	65	36	7.0	25
		81	57	70	38	7.0	26
		100	70	70	37	6.5	25
		120	82	68	37	6.5	26
III	2-2	81	58	71	37	9.0	28

이식한 2-2묘와 유사한 생장을 하였다.

● 1-0묘를 m²당 120본 이식하여 m²당 산출 가능한 합격묘를 43% 증수할 수 있다.

○ 參考文獻

- 山林廳. 1988. 種苗事業 實施要領. 山林廳 例規319號
- 韓永昌, 李甲淵. 1983. 스트로브잣나무 15 年生의 5個地域에서의 產地間 生長. 林育 研報 19: 73-80
- 韓永昌, 朴文燮, 李甲淵, 柳根玉. 1986. 스트로브잣나무 6個產地 4年生의 生長. 林 育研報 22: 97-103
- 韓永昌, 李甲淵. 1986. 스트로브잣나무(導 入種. 長期樹 篇). 林育研究노-트 18: 4p.
- 韓永昌, 柳根玉. 1988. Ha當 材積生長과 單木當 材積生長에 依한 19年生 스트로브 잣나무 產地間生長. 林育研報 24: 87-93
- 韓永昌, 柳根玉, 李甲淵. 1989. 스트로브 잣나무(*Pinus strobus L.*) 種子產地間 苗木 의 生長特性. 林育研究노트 NO. 33. 5p.
- 韓永昌, 李甲淵, 柳根玉. 1985. 독일가문 비나무 11個 產地間 11年生의 生長. 林育 研究노트 NO. 8. 4p.
- 林木育種研究所. 1988. 林木育種 試驗事業 實施要領. 林木育種研究所 訓令 34號.
- USDA. 1965. Silvics of Forest Trees of the United States. Agriculture Handbook No. 271 : 471-475.
- Zobel, B.J. 1987. Growing Exotic Forests. John Wiley and Sons Inc. 508p.

2. 관상수로 성공가능한 병슬꽃나무 양묘

○ 머리말

병슬꽃나무는 Myrtaceae과에 속하는 *Calliste-*

表7. 병슬꽃나무 樹種別 種苗導入 內譯

Species	No. of Seedlot		
	Total	U.S.A.	Australia
37 species	55	37	18
<i>Callistemon</i>			
<i>acuminatus</i>	1	1	—
<i>brachyandrus</i>	2	1	1
<i>citrinus</i>	6	1	5
<i>comboynensis</i>	1	1	—
<i>hortensis</i>	1	1	—
<i>linearis</i>	5	1	4
<i>linearis pumila</i>	2	1	1
<i>linearifolius</i>	1	1	—
<i>macropunctatus</i>	2	1	1
<i>pallidus</i>	2	1	1
<i>phoeniceus</i>	1	1	—
<i>pinifolius</i>	2	1	1
<i>rigidus</i>	1	1	—
<i>salignus</i>	1	1	—
<i>semperflorens</i>	1	1	—
<i>sieberi</i>	1	1	—
<i>speciosus</i>	2	1	1
<i>splendus</i>	1	1	—
<i>sublatus</i>	3	1	2
<i>viminalis</i>	2	1	1
<i>violaceus</i>	1	1	—
<i>Malaleuca</i>			
<i>acuminata</i>	1	1	—
<i>armillaris</i>	1	1	—
<i>bracteaeta</i>	1	1	—
<i>crassifolia</i>	1	1	—
<i>decussata</i>	1	1	—
<i>dismafolia</i>	1	1	—
<i>elliptica</i>	1	1	—
<i>erubescens</i>	1	1	—
<i>ericifolia</i>	1	1	—
<i>huegelii</i>	1	1	—
<i>lanceolata</i>	1	1	—
<i>leucadendron</i>	1	1	—
<i>linariifolia</i>	1	1	—

<i>M. nesophylla</i>	1	1	-
<i>M. squamea</i>	1	1	-
<i>M. styphelioides</i>	1	1	-

mon속과 *Melaleuca*속을 총칭하여 말하는데 꽃의 모양이 병을 닮는 솔(brush)과같이 생겼다고하여 그 이름이 붙여진 것이다. 전세계에는 *Callistemon*속에 20여종, *Melaleuca*속에 100여

종이 있으며 호주가 원산이며 미국의 남부, 캘리포니아와 플로리다주, 뉴질랜드, 남부아세아, 지중해까지 분포하고 있다.

생장은 신속하며 수고가 2-10m정도 자라는 관목 또는 교목의 상록활엽수이다. 우리나라에 처음 도입된 것은 1975년 민병갈(C. Ferris Miller)씨가 뉴질랜드로부터 도입하여 충남, 서산,

表8. 병솔꽃나무類 機關別 分讓內譯(1986. 2.)

分 讓 內 譯	樹 種					
	計	<i>C. citrinu</i>		<i>C. viminalis</i> (4年生)	<i>M. leucadendron</i> (3年生)	<i>C. brachyandrus</i> (播種苗)
		3年生	2年生			
	1,215本	207本	100本	28本	50本	830本
林 木 育 種 研 究 所	11	5	-	3	3	-
林 木 育 種 研 究 所 南 部 育 種 場	977	95	36	3	11	830
林 業 研 修 院	15	5	-	5	5	-
中 部 林 業 試 驗 場	6	2	-	2	2	-
鎮 海 試 驗 林 管 理 所	38	10	12	8	8	-
青 瓦 臺	3	3	-	-	-	-
安 保 研 究 所	9	3	-	3	3	-
서 울 特 別 市	15	5	6	2	2	-
釜 山 直 轄 市	7	5	2	-	-	-
大 邱 直 轄 市	7	5	2	-	-	-
仁 川 直 轄 市	7	5	2	-	-	-
京 畿 道 林 業 試 驗 場	12	5	5	-	2	-
江 原 道 林 業 試 驗 場	12	5	5	-	2	-
忠 清 北 道 林 業 試 驗 場	12	5	5	-	2	-
忠 清 南 道	12	5	5	-	2	-
全 羅 北 道	12	5	5	-	2	-
全 羅 南 道	12	5	5	-	2	-
慶 尚 北 道	12	5	5	-	2	-
慶 尚 南 道	12	5	5	-	2	-
濟 州 道	24	24	-	-	-	-

2-4年生 385本은 85. 6. 20 美國 L.A., Monrovia 苗圃에서 苗木으로 導入

소원에 있는 천리포수목원에 식재한 것이 처음으로 알려져 있다. 1985년 대통령의 미국순방시 L.A.의 아름다운 병솔꽃나무가로를 보고 우리나라에서 적응성여부를 검토하라는 뜻에 따라서 임목육종연구소와 임업연구원에서 1985~1986년까지 미국 L.A.의 몬로비아묘포장과 Arther L. Mitchell씨를 통하여 호주로부터 “표7”과 같이 37종55산지의 종묘를 도입하여 “표8”과 같이 각지에 분양하고 그중의 일부는 임목육종연구소(수원)와 남부육종장(제주도, 서귀포)에서 육묘 및 적응성검정시험을 실시하였다.

○ 병솔꽃나무의 특성

양수, 상록활엽수이며 수종에 따라 특성에 차이가 있다. 잎은 단엽(單葉) 전연(全緣), 輪生하고 잎길이는 6-10cm 내외이고 잎은 창모양으로 생겼다.

꽃은 穗狀花序로써 붉은색, 노랑색, 흰색등이 있으며, 모양이 병땀는 술 모양이다. 꽃피는 시기는 봄부터 시작하여 늦여름까지 계속된다. 한나무에서 3-4회 개화되기 때문에 개화기가 길어서 관상수로 가치가 있다. 꽃이 진후 2개월후면 종자가 결실된다.

○ 묘목기르기

● 파종

종자는 담배씨앗같이 아주 세립이어서 취급에 특별히 주의를 요한다. 여름에 채종후 1-4℃의 저온에 밀봉저장하였다가 일정한 크기의 상자(박스)에 피트모스3, 모래1의 비율로 혼합한 상토를 넣은후 물을 준다음에 물이 상토에 충분히 스며든 후에 엄지와 약지로 종자를 비벼가면서 ㎡당 약 5g정도를 산파하고, 복토는 하지않고 손으로 가볍게 눌러준 후에 해가림을 한다. 발아할 때까지 미세분무기로 하루에 2-3회정도 충분히 물을 준다. 발아율 및 발아일수는

수종에 따라 차이가 있으나 5-10일이면 발아하며 발아율은 60% 내외이다. 발아후에는 입고병예방에 특별히 조심하여야 한다.

● 꺾꽂이

꺾꽂이 시기는 봄부터 여름까지 할 수 있으며 1년생가지를 6-8cm길이로 조제하여 아래부분의 4-5cm 정도 있을 따버리고 파종상과 같은 상을 만든다음 안내봉을 이용하여 꺾꽂이한다. 꺾꽂이 한다음 해가림을 하고 하루에 2-3회 충분히 물을 준다. 수종에 따라 다르나 보통 2-3개월이 지나면 발근한다.

발근율은 70-80% 내외이며 묘목의 성장정도에 따라서 적당한 분에 옮겨심는다. 병충해 피해는 거의 없으나 온실내 환기가 잘 되지 않는 곳에서는 흰가루병과 진딧물이 발생할 수 있으므로 통풍이 잘 되도록 주의하여야 한다. 어느정도 자란후에는 3년마다 강한 전정을 하면 다량의 개화지가 발생하여 많은양의 꽃을 달리게 할 수 있다.

○ 성장과 적응력

수원지방의 온실에서 육묘한 2년생 파종묘의 생장은 “그림4”에 나타난 것과 같이 수종간에 많은 성장 차이가 있었다.

온실에서 파종하여 발아후에 분이식하여 10월하순까지 야외에서 기르다가 내한성이 약하기 때문에 다시 온실에 옮겨 월동하여야 한다. 난대수종이므로 우리나라 대부분의 지역에서 야외에 식재하여 생육하기는 곤란할 것으로 생각된다.

우리나라 남부지역에서 적응성검정을 목적으로 도입된 일부를 제주도 서귀포 남부육종장 야외포지에 시식시험결과 “표9”에 나타난 바와같이 *Melaleuca leucadendron* 병솔꽃나무는 85년 식재당시 월동중 피해를 받아 전부고사하였다. 그러나 *Callistemon Citrinus*와 *C. Vimi-*

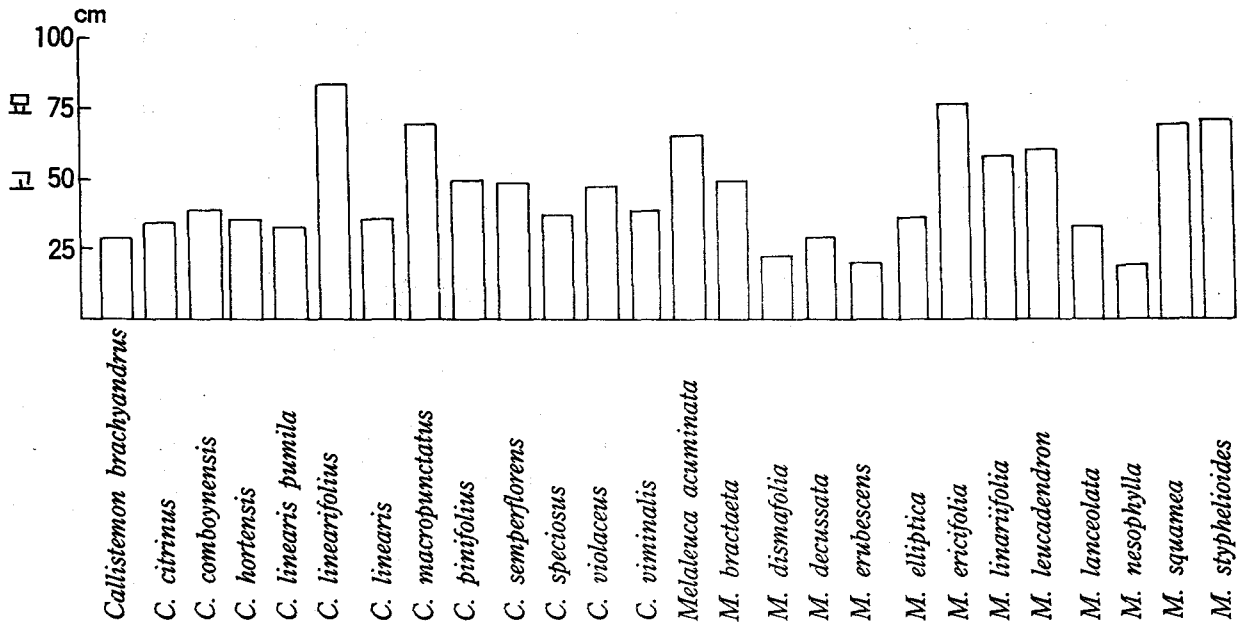


그림 4. 병솔꽃나무類 播種苗 苗高生長(溫室育苗 2年生, 水原)

Callistemon viminalis 병솔꽃나무는 식재후 4년이 지난 현재까지 성장하면서 두수종 모두 개화되고 있다. 특히 *C. Citrinus*보다는 *C. Viminalis*가 보다더 내한성이 있어서 적응력이 있는 것으로 생각된다.

비밀날리스병솔꽃나무(*C. Viminalis*)는 제주 지방의 가로수나 정원수로 식재가능할 것으로 생각되나 기타지역에서는 겨울동안 온실(방한 시설이용)에서 월동시켜 분재 또는 관상수로 활용이 가능하다.

○ 식재적지

생장기간중 습기를 좋아하나 뿌리부분의 정체수는 피하는 것이 좋다.

35°C이상의 고온에서도 잘 견디나 -6°C이하의 저온에서는 동해의 피해를 입는다.

적지는 특별한 비옥도를 요구하지 않으며 보통의 토양에서도 잘 자란다. 또한 건조지에서 개화가 잘 된다. 우리나라에서는 야외에 식재코저할 때는 제주도와 내륙의 최남단에 식재가능하다. 다만 내륙에서도 극히 제한된 장소로서 정남향이면서 극소지형의 영향으로 주위가 잘가리워 진곳이나 건물주위 등에는 식재할 수도 있다.

○ 용 도

원산지에서는 1급가로수, 정원수, 관상수로

表9. 병솔꽃나무 生長 및 適應性(南部育種場, 濟州, 西歸浦)

樹 種	植栽當時 苗 令	植栽本數	生存本數	植栽當時		植栽2年后		植栽4年后	
				樹高	根元經	樹高	根元經	樹高	根元經
	年	本	本	cm	cm	cm	cm	cm	cm
<i>Callistemon citrinus</i>	2	4	1	34	0.6	77	1.3	135	2.6
<i>Callistemon viminalis</i>	3	4	4	101	1.0	155	2.2	201	3.8
<i>Melaleuca leucadendron</i>	2	4	0	122	1.5	越冬中	全數	枯死	

이용된다. 우리나라에서는 “사진2”과 같이 주로 분재로 가꾸어 시판되고 있다.

○ 시험결과

1985-1986년까지 병솔꽃나무 37종 55개산지를 호주와 미국으로부터 도입 육묘한 결과 제주지역에서 *Callistemon*(칼리스트몬)속 병솔꽃나무는 야외에서 월동이 가능하였으나 *Melaleuca*(멜라루에카)속 병솔꽃나무는 전부고사하였다.

제주지역을 제외한 다른지방에서 재배코저할 때는 겨울동안은 온실(방한시설)에서만 생육이 가능하였다. 재배방법이 간편할 뿐만 아니라, 생장이 신속하기 때문에 온실재배에 의한 관상수로 개발이 크게 기대된다.

○ 참고문헌

- Bailey, L.H. and E.Z. Bailey. 1976. Hortus Third - A Concise Dictionary of Plants Cultivated in the United States and Canada - Macmillan Publishing Co. New York. P.202, 722-723.
- Harrison, R.E. 1970. Handbook of Trees and Shrubs. A.H. & A.W. Reed, Wellington. P. 65-67.

- 上原敬二. 1969. 樹木大圖說, 有明書房, 日本. P.284-288, 313-314.
- Wyman, D. 1975. Wymans Gardening Encyclopedic. Macmillan Publishing Co. New York, P. 174, 694.

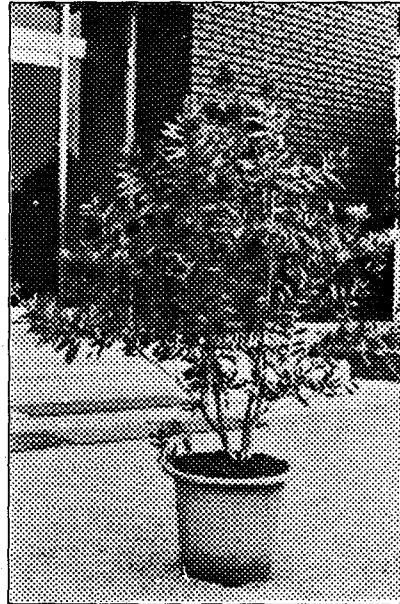


사진 2 분재로 육묘하여 시판되고 있는 병솔꽃나무.

수종 : *Callistemon citrinus*.

수령 : 6년생

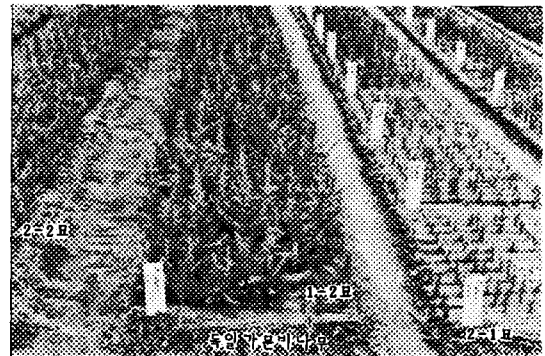
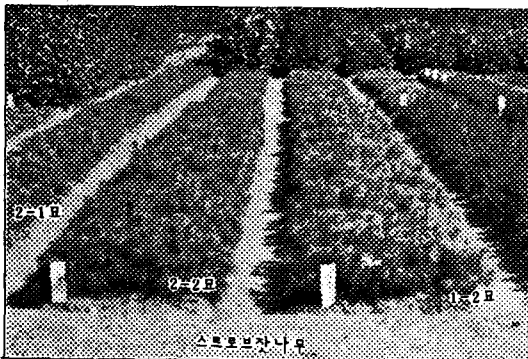


사진 1. 이식묘령에 따라서 성장차이를 보여주고 있음.