

# 有用潤葉樹 養苗施業 方法

林業研究院 吳 正 洙

## 서 언

우리는 해방이후 조림사업과 제 1, 2차 치산 녹화 10년 계획 기간을 통하여 약 200만 ha의 조림을 실시 하였으나 침엽수 위주의 단순림 조성으로 병충해, 산화등 각종 재해에 대한 저항성이 약화되어 왔으며 경관조성적인 측면에서 조화있는 환경풍치림에 대한 국민의 관심 증가와 수입에 의존하고있는 공예, 음향재등 특수용재의 수요를 충족하기위함은 물론 활엽수재의 이용 기술개발에 따른 수요증대는 산주의 활엽수 조림에 대한 필요성과 관심을 불러 일으켜 유용활엽수의 양묘와 조림이 시급히 요구되고 있다. 이러한 사회적 요구와 산지자원화 계획에 부응하기 위한 유용활엽수의 양묘와 조림사업에 대한 관심도 만큼 양묘사업의 기술적인 뒷받침이 부족한 실정으로 본고에서 유용활엽수류의 건묘 생산을 위한 양묘시업 방법에 대해 설명 하고자 한다.

### ○ 참나무류

참나무류는 우리나라에 가장 많이 분포하고

있는 유용활엽수의 대표수종으로서 조림가치가 있는 수종으로는 상수리나무, 굴참나무등이 있으며 최근 미국에서 도입된 루부라참나무도 유망한 조림수종으로 인정되고 있다 참나무류의 번식은 종자를 이용한 실생 번식법이 사용된다. 꽃은 4~5월에 피고 10월에 과실이 성숙되며 격년 결실성이 강한 수종이다 참나무류의 종자 품질은 표 1과 같으며 종자의 충실율은 80~100%에 달하여 매우 양호하다. 참나무류 종자의 발아 촉진 전처리에는 필요치 않으나 본 수종은 다른 활엽수종과는 달리 뿌리가 직근으로만 발달되어 세근이 거의 발생되지 않아 조림 활착율이 매우 저조하므로 단근에 의한 세근 발생을 촉진 시켜 건묘를 생산하여야 조림에 성공 할수 있으므로 이때 단근을 목적으로 파종 1개월전 젖은모래와 섞어 저장하거나 노천매장을 실시하여 어린 뿌리가 발생하였을 때 굴취하여 유근의 생장점에서 0.5~1cm 부위를 절단하여 파종하면 단근의 효과가 있어 세근 발달이 양호한 묘목을 생산할 수 있다 파종시기는 3월 하순부터 4월 상순에  $m^2$ 당 140립 (479.2g) 정도를 점파한다. 4월 하순에 발아가 시작되어 5월 상순이면 발아

< 표 1 >

참나무류 수종별 종자품질

수 종	순 량 율	용 적 중	립 수		발 아 율	효 율
			1 l	1 kg		
상 수 리 나 무	89.2 %	598.86 g	159 립	266 립	57.4 %	51.2 %
굴 참 나 무	75.1	590.40	161	273	56.6	42.5
신 갈 나 무	77.6	508.34	235	462	52.2	40.5

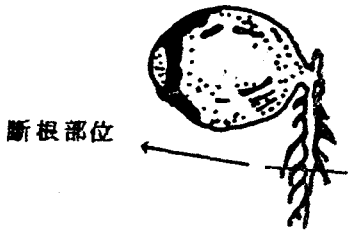
< 표 2 >

적정묘목 규격 및 득묘율

수 종	묘 령	적정파종량	간 장	근 원 경	근 장	득 묘 율
상 수 리 나 무	1-0	0.8 ℓ	28.0cm이상	4.5mm이상	23.0cm이상	80.5 %
굴 참 나 무	1-0	0.5	25.0	4.0	23.0	79.2
루 부 라 참 나 무	1-0	1.0	29.4	5.5	23.0	80.0

가 완료된다 발아기때 본수는 1㎡당 120본이며  
간인작업을 실시 90본을 잔존시키면 72본을 득  
묘할 수 있다 평균 묘고는 30cm 근원경은 5  
mm의 묘목을 생산할 수 있다.

< 그림 > 참나무류 단근방법



2년생 묘목을 생산할 경우 다음해 봄에 1㎡  
당 20~30본 정도를 이식하는데 이때 뿌리발  
달이 불량한 묘목은 이식하기전에 뿌리깊이의 1/2  
정도를 절단한 후 이식을 실시하여야 세근의 발

달을 촉진시켜 전묘를 생산할 수 있다. 파종묘  
의 적정묘목 규격 및 득묘율은 표 2와 같다.

나. 자작나무류

자작나무류중 조림적 가치가 있는 수종으로는  
자작나무, 거제수나무, 사스레나무, 물박달나무,  
박달나무 등이 있으며 수종별 특성은 다음표 3  
과 같다.

번식은 종자에 의한 실생번식법이 사용된다. 꽃  
은 4-5월에 개화하여 9~10월에 성숙하며  
매년결실을 한다. 정선된 종자는 ℓ당 525,600  
립이며 kg당 8,109,200립으로 충실율은 5~10  
%로 매우 낮다. 자작나무류의 종자 품질은 표 4  
와 같다.

발아촉진 처리는 파종 1개월전 습사와 혼합하  
여 저장하거나 파종전 2~3일간 깨끗한 물에  
담궜다가 파종한다. 파종시기는 3월하순부터 4  
월상순에 시업하며 1㎡당 4.2~19.4g (0.05ℓ)

< 표 3 >

수 종 별 특 성

구분 수종	생 태	착 과	열매모양	지 점	수 피	앞모양	앞측맥	엽 저
자 작 나 무	중부이복고산	늘어짐	장원주형	지점이 있다.	백 색	삼각상	7쌍이다	둔 저
물박달나무	500m이하	위로향함	원 주 형	지점이 많다	회갈색	난 형	7~8쌍	설 저
사스레나무	900m이상 산록, 산복	위로향함	단원주형	지점이 있다	백 색	삼각상	7~11쌍	둔 저
거제수나무	700m이상 산록, 산복	위로향함	난 형	지점이 없다	홍 색	난 형 타원형	10~16쌍	원 저
박 달 나 무	600m이상의 계곡, 산록	위로향함	장원주형	있다가 없어 진다	흑 색	난 형	9~10쌍	설 저

< 표 4 >

자작나무 수종별 종자품질

수 종	순 량 율	용 적 중	립 수		발 아 율	효 율
			1 ℓ	1 kg		
자 작 나무	85.7 %	65.55 g	525,662립	8,109,246립	32.3 %	27.7 %
거 제 수 나무	79.5	99.33	109,962	1,134,009	32.3	29.1
사 스 레 나무	73.5	198.11	249,618	1,521,426	46.2	41.6
박 달 나무	75.9	295.93	723,068	2,439,996	20.7	15.7
개 박 달 나무	56.9	140.87	237,183	1,683,701	12.2	6.9

정도를 산파하며 발아는 5월중순에 시작하여 6월상순에 완료되며 발아기대본수는 1㎡당 400본이나 간인작업후 81본을 잔존시켜 그중 65본을 득묘할 수 있다. 특히 육묘시 주의할 요점은 종자가 아주 작기 때문에 젖은모래와 같이 뿌리며 복토가 두텁지 않도록 주의해야하고 건조피해가 발생하지 않도록 관수에 유의하여야 한다. 자작나무류의 평균묘고는 30cm 근원경은 4mm의 묘목을 생산할 수 있으며 적정묘목규격과 득묘율은 표 5와 같으며 2년생묘목을 생산할 경우 다음해 봄에 1㎡당 64본 정도로 이식한다.

다. 물푸레나무류

물푸레나무류는 물푸레나무와 들메나무가 조립가치가 높은 수종이며 수종별 특성은 다음표 6과 같다.

번식은 종자에 의한 실생번식이 사용되나 들메나무의 경우 채취시기와 종자발아 촉진 처리 여부에 따라 파종후 발아가 되지 않고 파종익년에 발아하는 특성이 있으므로 특히 유의해야 한다. 따라서 종자채취는 종자의 색깔이

성숙함에 따라 녹색에서 황갈색으로 변색이 되는 바 녹색을 많이 띄고 황갈색으로 변하기 시작할 때 즉 8월하순부터 9월상순에 일찍 채취하여 일주일정도 응달에 두어 일부 말린후 종자를 손으로 부벼 날개를 제거한다. 또한 종자가 너무 건조하면 발아력이 저하하고 휴면에 들어가면 2년후에 발아하므로 즉시 노천매장을 실시하여야 한다. 종자 1ℓ당 3,116립 1kg당 27,800립으로 총실률은 50~60%에 달한다. 물푸레나무류의 종자표준 품질은 표 7과 같다.

파종시기는 3월하순부터 4월상순에 1㎡당 30g (0.4ℓ) 정도를 산파한다. 발아기대본수는 1㎡당 180본이며 간인작업후 90본을 잔존시키며 72본을 득묘한다. 평균묘고는 18cm이며 근원경은 4.5mm의 묘목을 생산할 수 있으며 물푸레나무류의 적정묘목 규격 및 득묘율은 표 8과 같다.

라. 느티나무

느티나무는 4~5월에 꽃이 피어 10월에 종자가 성숙한다. 따라서 종자 채취는 10월하순경

< 표 5 >

적정묘목 규격 및 득묘율

수 종	묘 령	적정파종량	간 장	근원경	근 장	득묘율
자 작 나무	1 - 0	0.05 ℓ	40.0cm이상	5.0mm이상	25.0cm이상	80.2%이상
사 스 레 나무	1 - 0	0.03	11.1	2.4	16.1	81.2
거 제 수 나무	1 - 0	0.03	22.0	2.5	16.7	80.1

< 표 6 >

수 종 별 특 성

구분 수종	생 태	수 피	소 엽	열 매	열매날개	착 과	비 고
물푸레 나무	계곡, 산록 산복	백색 무늬가 많다	7 ~ 13 개	2.0 ~ 4.0 cm	좁 다	당년지에 달린다	자 응 2 가화
들메 나무	계곡 주변	백색 무늬가 드물음	5 ~ 7 개	2.5 ~ 4.0 cm	넓 다	2 년지에 달린다	

< 표 7 >

물푸레나무류 수종별 종자품질

수 종	순 량 율	용 적 중	립 수		발 아 율	효 율
			1 ℓ	1 kg		
들 메 나 무	94.3 %	126.96	1,921립	15,131립	43.6 %	41.1 %
물 푸 레 나 무	93.3	113.57	3,116	27,877	46.7	43.6

< 표 8 >

적정묘목 규격 및 득묘율

수 종	묘 령	적정과중량	간 장	근원경	근 장	득묘율
물 푸 레 나 무	1 - 0	0.4 ℓ	25.0 cm 이상	6.0 % 이상	20.0 cm 이상	81.1 % 이상
들 메 나 무	1 - 0	0.3 ℓ	11.5	2.5	14.7	80.6

수령 50년생 이상된 나무에서 채취하며 채취된 종자는 3~7일간 통풍이 잘되는 응달에서 건조시킨 후 나무막대기 등을 사용 두들겨서 종자를 탈곡시킨다. 정선된 종자의 흡수율은 10% 내외 될때까지 말려 5℃ 내외의 냉암소(종자저장고나 냉장고)에 저장하면 된다. 정선된 종자

는 1ℓ당 28,000립 1kg당 62,000립으로 총 실율은 50%이다. 느티나무의 종자표준품질은 표 9과 같다.

종자발아 촉진 처리는 11월경 노천매장을 실시하거나 저장한 종자를 파종전 2~3일간 깨끗한 물에 담궜다가 사용하면 발아가 잘된다.

< 표 9 >

느티나무 종자 품질표

수 종	순 량 율	용 적 량	립 수		발 아 율	효 율
			1 ℓ	1 kg		
느 티 나 무	94.9 %	505.39 g	32,052립	63,420립	22.3 %	15.3 %

< 표 10 >

적정묘목 규격 및 득묘율

수 종	묘 령	간 장	근 원 경	근 장	득 묘 율
느티 나무	1 - 0	30.0 cm 이상	3.0 mm 이상	20.0 cm 이상	79.6 % 이상

파종시기는 3월하순부터 4월상순에 1㎡당 101g (0.04ℓ) 정도를 산파한 후 5~10mm 정도 부토한다. 발아는 5월상순에 시작하여 5월하순에 완료된다. 발아기대본수는 1㎡당 106본이며 간인작업 후 81본을 잔존시키면 65본을 득묘할 수 있다. 평균묘고는 45cm 근원경은 3.8mm의 묘목을 생산할 수 있다. 느티나무의 적정묘목 규격 및 득묘율은 표 10과 같으며 육묘시 요점은 비옥한 사양토의 묘포가 필요하며 기비를 충분히 사용하여야 한다. 생립본수가 적으면 상장생장이 불량하고 가지가 많이 발생하므로 주의하여야 하며 간인작업을 서서히 실행하여야 한다. 발아가 끝나면 비음시설을 해줘야 한다. 2년생 묘목을 생산할 경우 다음해 봄에 1㎡당 64본을 이식한다.

마. 단풍나무류

우리나라의 단풍나무류는 수신품종에 이르나 그 중 가장 용재가치가 높은 수종은 고로쇠나무이다. 고로쇠나무는 높이 15~25m, 흉고직경 1m까지 자라며 번식은 종자에 의한 실생번식법이 사용된다.

꽃은 4~5월에 피며 종자는 9~10월에 성숙한다. 종자는 10월에 채취하며 정선된 종자는 1ℓ당 7,500립 1kg당 42,000립으로 충실율 50% 정도에 달하며 단풍나무류의 종자품질

은 표 11과 같다.

종자발아 촉진 전처리를 실시해야 하는데 저온밀봉저장한 종자는 2월에 젖은 모래와 혼합하여 1~5℃되는 곳에 60일 이상 저장하거나 채종후 노천매장을 하여야 발아가 양호하다.

파종시기는 3월하순부터 4월상순에 1㎡당 15g (600립) 정도 산파한다. 발아는 5월상순에 시작하여 6월상순에 완료되며 발아기대본수는 1㎡당 250본이며 150본을 득묘한다. 평균묘고는 30cm 근원경 2mm의 묘목을 생산할 수 있다.

육묘상 요점은 채종시기가 늦어 과숙종자를 채취하면 종자가 건조하여 휴면에 들어가 대부분 2년째에 발아하므로 특히 주의하여야 한다. 또한 낮은 온도에서 발아가 개시되므로 가을에 파종할 경우 늦서리피해를 받을 우려도 있어 주의를 요한다. 2년생묘목을 생산할 경우 다음해 봄에 1㎡당 25본을 이식한다.

바. 음나무

음나무는 5~6월 꽃이 피어 10월에 종자가 성숙한다. 종자 채취는 10월에 청자색면과실을 채취하여 과육을 물에 씻어 벗겨 내야 한다. 정선된 종자는 1ℓ당 139,500립 1kg당 200,000~250,000립으로 충실율은 10% 정도로 매우 낮다. 음나무의 종자품질은 표 12와 같다.

종자발아 촉진 전처리는 정선직후 노천매장을

< 표 11 >

단풍나무류의 종자품질표

수 종	순 량 율	용 적 중	립 수		발 아 율	효 율
			1 ℓ	1 kg		
복자기 나무	96.7 %	118.58 g	639 립	5,389 립	26.1 %	25.2 %
고로쇠 나무	87.9	165.68	4,886	28,681	29.7	25.9

< 표 12 >

음나무 종자품질표

수 종	순 량 율	용 적 중	ℓ 당 입 수	발 아 율	효 율
음 나 무	77.0 %	204.5 g	139,530 립	8.1 %	6.3 %

실시하여야 발아가 양호하다.

육묘시 요점은 채종시기가 늦어 과숙종자를 채취하면 종자가 건조하여 2년만에 발아가 되므로 주의를 요한다.

과중시기는 4월에 1㎡당 30~80g을 산파하면 5월상순에 발아가 개시되어 6월상순에 완료된다. 발아기때 본수는 1㎡당 200본이며

100본을 득묘할 수 있다. 평균묘고는 10cm 근원경은 mm의 묘목을 생산할 수 있다. 특히 발아가 끝나면 해가림시설을 해주어야 한다.

2년생 묘목을 생산할 경우 다음해 봄에 1㎡당 30본을 이식하며 묘고 50cm의 묘목을 생산할 수 있다.