

다양한 수종의 임목종자 생산계획

임업연구원 유전자원보존연구실장 鄭 憲 官

1. 머리말

굵어 죽어도 씨오쟁이는 배고 죽는다는 옛 속담이 있듯이 우리 조상들은 죽음과 맞바꿀 정도로 이듬해 농사에 쓰게될 씨앗을 소중하게 여겼다. 이것은 비록 오늘의 배고픈 고통이 그보다 크다 하더라도 내일 거두어 드릴 풍년 농사를 생각하면서 참아 낼 수가 있었던 것이다. 일반적으로 농작물의 농사 즉, 일년생 작물에 대한 이야기지만 하물며 40~50년이라는 오랜 기간이 소요되는 나무 농사에서 씨앗 선택의 중요함은 더할 나위가 없는 것이다.

실제로 양묘를 할 때에 들어가는 종자 값은 수확했을 때 얻어지는 금액의 1~2% 밖에 되지 않지만 종자의 선택에 따라서 수확량의 차이가 크다는 것은 누구나 알고 있다. 긴 세월 동안의 나무 농사에서 종자의 선택과 양묘야말로 가장 중요한 분야로서 그 만큼 여기에 종사하는 사람들이 막중한 사명감을 가지고 좋은 종자를 선택해서 묘목을 길러내야 한다.

그러한 사명감을 가지고 양묘 농사에 임해야 되지만 여기에 종사하는 사람들이 옛날보다도 여러 가지 면에서 어려움이 크다고 본다. 인건비는 상승하면서도 제때 사람을 구할 수도 없고 묘목값 또한 만족할 만한 수준이 못되면서 과거에는 소수 품종 대량 묘목 생산 조건에서 점차로 다품종 소량 생산을 하려니까 수종별 양묘기술에 대한 어려움도 만만치 않을 것이다.

이밖에도 양묘를 하기 위해서 겪는 어려움은 헤아릴 수 없이 많겠지만 그 중에서도 가장 중요하고 기본이 되는 수종별 양묘용 종자의 확보가 우선적으로 해결되어야 할 사항이다.

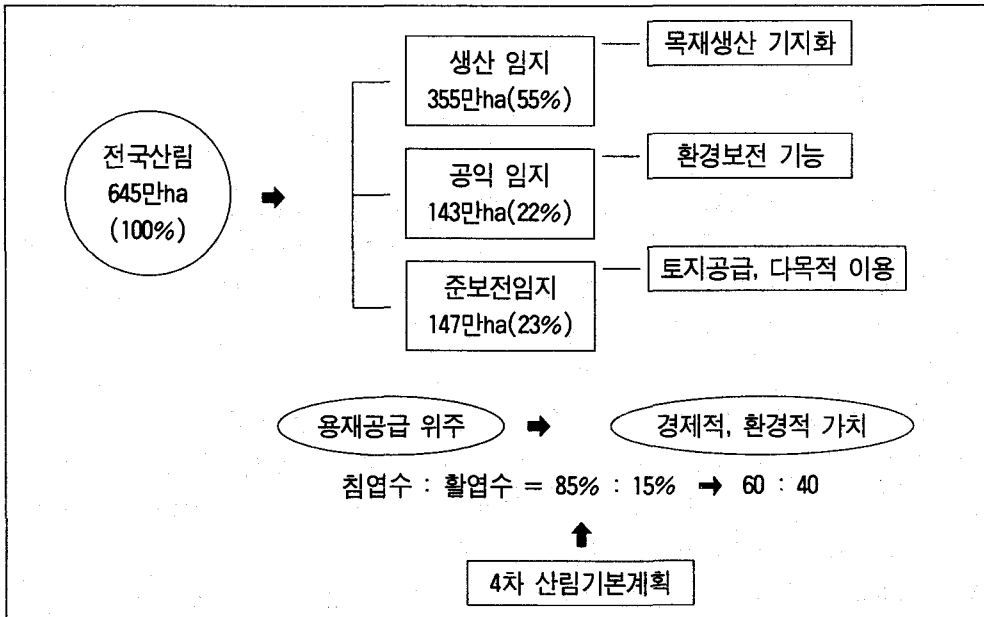
시대의 변천에 따라서 친환경적 조립을 위한 다양한 수종의 양묘 요구는 필연적이며 이럴 경우 양묘하는 사람이 직접 그 바쁜 일정 중에서 여러가지 수종들의 종자를 시기를 놓치지 않고 확보하기란 그리 쉬운 문제가 아니다. 종자를 확보할 수 있다 하더라도 목적하는 형질이 개량되지 않은 종자이기 때문에 수확할 때 가서는 큰 손실이 따르게 될 것이다. 이러한 종자확보의 어려움을 양묘하는 사람들이 해결할 수 없으므로 임업연구원 임목육종부에서는 다양한 수종의 종자 생산 장기 계획을 수립하여 소개하고자 한다.

2 다양한 조림 수종 종자 공급원 확보의 필요성

왜 다양한 수종의 종자 공급원이 필요할까?

21세기 산림 복지 국가 건설을 위한 제 4차 산림 기본 계획에 의하면 전국의 산림을 3대 이용 목적 별로 관리한다고 하였다.

전국의 산림을 3대 이용 목적별 관리



여기서 생산 임지는 목재 생산을 주목적으로 집약 경영하며 아울러 공익 기능도 유지할 수 있도록 하고 타용도로 전용을 절대 억제하며, 공익 임지는 주로 산림환경 기능 증진을 위한 임지로서 공공 복리적 차원에서 정부 주도로 산림 관리를 강화해 나가겠다는 것이다. 또한 준보존임지는 산업 용지의 우선적인 공급 즉, 다목적으로 활용할 수 있도록 산지활용 촉진을 위한 제반 규제를 완화해 나갈 계획이라고 한다.

이와 같이 이용 목적 별로 크게 나누어 관리하게 됨에 따라서 여기에 적합한 즉, 생산 임지와 공익 임지를 조성해 나갈 때 필요한 다양한 조림 수종의 종자 공급원을 만들어 놓아야 한다. 생태적으로 지속 가능한 산림 자원을 조성해 나가면서도 나아가서 이용 목적을 극대화하려면 우량형질의 개량된 종자를 공급해야 하는 것은 필연적인 문제다. 또한 소멸 위기에 있거나 특수한 유전적 소질을 갖는 임목 유전자원을 안정되게 보존할 수 있도록 하는 것도 아울러 충족되어야 한다.

이와 같이 과거에는 용재 공급 위주의 산지 이용이 이제는 여러 가지 복합적 목적을 달성해야 하는 쪽으로 변화됨에 따라서 다양한 조림 수종의 개량된 종자 공급이 필요한 것이다.

3. 지금까지 나무 종자 공급은?

일반 작물이든 나무든 간에 좋은 종자의 선택이 중요하다는 것을 깨닫게 된 것은 매우 오래 전이라고 할 수 있다. 지구가 형성되고 나서 오랜 변화의 과정을 거쳐서 이 땅에 생명체들이 살아갈 수 있는 여건이 형성되었을 때 고등생물 중에서 식물이 먼저 출현하여 번성했고 그 다음 동물들이 출현하여 식물과 더불어 살아 갈 수 있게 되었다고 추정한다.

인류가 이 땅에 출현하게 된 것은 지금으로부터 약 7천만년 전으로 지구형성 과정의 긴 기간으로 볼 때 최근이라고 할 수 있으며, 태초의 인류는 다른 동물들과 똑같이 숲 속 동물의 일원으로 생활했을 것이며 이때부터 동물들간의 생존 경쟁은 시작되었으리라고 본다. 원시인의 식량도 오늘날과 유사하게 각종 열매와 사냥을 통해 얻은 산물이었을 것이며 이때부터 선발 육종의 개념은 시작되었다고 할 수 있다. 좋은 열매를 동물들 서로 간에 보다 많이 차지하기 위한 싸움도 많았겠고 그중에서 지능이 가장 우수한 원시 인류는 그것들을 그들만이 차지할 수 있는 방법을 찾기 시작했을 것이다.

보다 많은 열매를 얻을 수 있는 것들을 자기만 아는 곳에 옮겨 놓음으로서 인류의 선발 육종은 본격적으로 시작된 것이다. 이와 같이 육종의 역사로 볼 때 처음에는 열매가 달리는 작물로부터 시작하여 점차로 다른 분야에도 확산되어 왔겠고 최근(20세기 초)에 와서 나무에 대한 선발 육종이 유럽에서부터 시작되었다.

우리나라의 나무에 대한 선발 육종은 1956년 임목 육종 연구소가 생겨나면서 수형목을 선발하여 그것으로부터 증식된 묘목으로 채종원을 만들어 개량종자를 생산하며 오늘에 이르게 되었다.

이와 같이 임목의 선발 육종 체계는 수형목을 선발해서 한편으로는 클론 보존원을 만들고 동시에 채종원을 조성, 여기로부터 개량종자를 생산해서 조립하는 것이다. 그러나 선발된 좋은 모습의 수형목이 과연 환경적 영향에 의한 것인지 유전적 소질에 의한 것인지는 외형적으로 보아서 알 수가 없기 때문에 계속해서 그 나무를 육종해 나가려던 차대 검정이라는 시험이 꼭 필요하다. 차대 검정을 통해서 유전적으로 우수하다고 판명된 것은 다음대의 육종 재료로 사용할 뿐만 아니라 기존의 채종원도 보다 더 개량된 종자를 생산할 수 있도록 관리 할 수 있게 된다.

지금까지 선발한 수형목은 침엽수, 활엽수를 합해서 29수종 2724본이며 선발된 수형목들은 거의 모두가 클론 보존원을 만들어 어느 때라도 육종 재료로 쓸 수 있도록 56.2ha(2383 클론)를 조성해 놓았다.

채종원은 1968년도에 처음 조성하기 시작하여 현재까지 20수종 697ha를 조성하였는데 그 중에서 20년생 이상 되는 즉, 종자를 본격적으로 생산할 수 있는 수령에 달한 것이 약 52% 되고 나머지는 수종에 따라 다르지만 비교적 채종목이 어리기 때문에 종자 생산은 그리 많지 않은 실정이다.

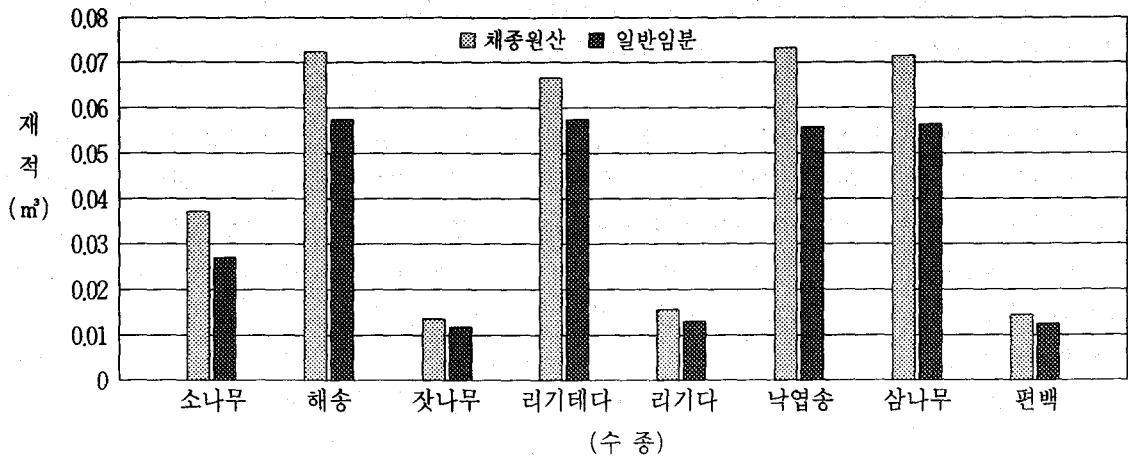
여기서 생산된 개량 종자는 전국에 공급되었는데 그 양은 37톤('97년까지)이 좀 넘는 정도로서 69,000ha에 조립할 수 있는 종자량이 된다. 이것은 우리나라 연간 조립 물량의 25% 정도인데 일찍부터 채종원 사업을 시작한 스웨덴과 독일 및 미국이 40%, 일본은 20%를 차지하고 있어 이들 나라에 비해서 늦게 시작했지만 비교적 채종원산 개량종자 공급량은 많은 편이라고 할 수 있다.

그런데 지금까지 여러가지 어려움을 극복하고 채종원을 조성해서 개량된 종자를 생산 공급하고 있지만 과연 현지 조림지에서 얼마나 좋은 생장을 보이고 있는가 궁금할 것이다. 딸을 키워서 시집 보내면 잘 살고 있는 지가 궁금한 것과 같이 우리 연구하는 사람들도 이것을 알고 싶어 전국 10개소에 조림된 채종원산묘의 생장을 조사해 보았더니 수종에 따라서 우수성의 차이(7~39%)는 있지만 모든 수종들이 선발 육종되지 않은 나무들 보다 잘 자라 주고 있었다. 그러나 아직 나무가 어릴 때의 성적이기 때문에 결론 내기는 힘들지만 현재까지 생장으로 보아 이만큼의 우수성을 인정할 수 있다는 것은 벌기령 때 가서도 틀림없이 좋은 결과가 있으리라고 추정된다.

채종원 조성 수종의 수량별 면적

수 종	면 적	수 량				
		10년생 미만	10~15	16~20	21~25	26~30
계	697	18.5	67	262.5	199.5	149.5
소나무	100	-	-	76	14	10
해송	22	-	-	16	6	-
리기다	25	-	3	6	14	2
리기테다	70	-	5	21	20	24
잣나무	93.5	-	17	24.5	32	20
낙엽송	272	-	-	94	92	86
전나무	10	-	6	4	-	-
삼나무	30	-	13	10	3.5	3.5
편백	48	-	19	7	18	4
활엽수류	26.5	18.5	4	4	-	-
비율(%)	100	-	10	38	29	23

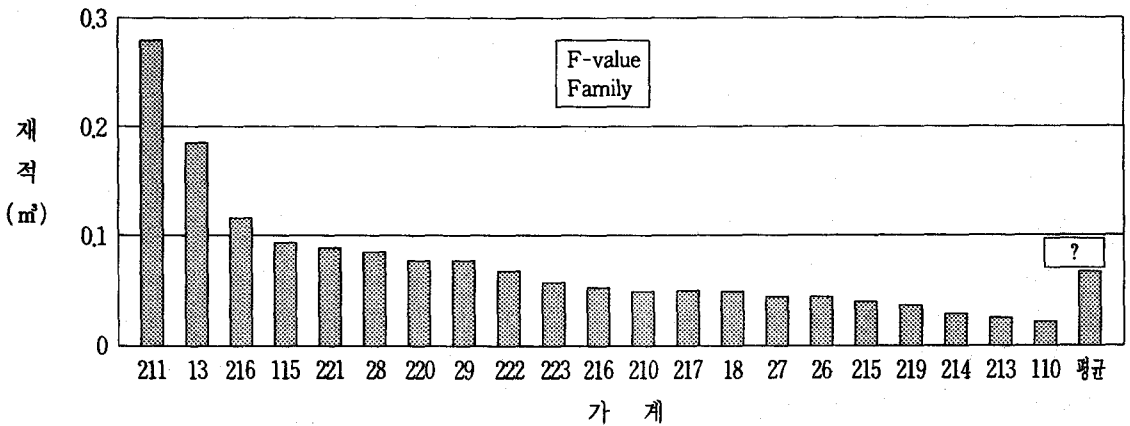
채종원산 묘목 재적생장 비교(전국 10개소)



채종원을 조성해서 종자가 생산되기까지는 여러가지 집약적인 관리가 필요한데 그 중에서도 좀 더 종자 생산량을 많게 하기 위한 것으로 과수나무의 전정방법과 유사하게 나무 모양을 만들어 채종하기도 쉬운데 수종에 따라서 차이는 있지만 잣나무 같은 경우는 2.7배 가량 생산량을 늘리면서도 3-4년만에 오는 해결이 현상도 조절이 가능했다.

이러한 방법 등의 관리는 종자의 생산량을 늘릴 수는 있지만 근본적으로 생산되는 종자의 유전적인 질을 높일 수는 없다. 그것은 선발한 수형목의 형태적인 우수함이 꼭 유전적으로 우수했다고 할 수는 없기 때문이다. 유전적인 소질과 환경적인 영향이 복합적으로 작용해서 나타난 결과이므로 그것을 밝히기 위해서는 교배를 통해 후대 나무들의 성장 상황을 조사하는 차대 검정 시험을 거쳐야 비로소 밝혀 질 수 있는 것이다.

잣나무 수형목 품매차대의 재적성장



차대 검정 결과는 크게 두 가지로 이용할 수 있다.

첫째는 현재의 채종원에 있는 나무들의 우수성이 판명되기 때문에 배어내야 할 나무와 남겨둘 나무를 구별할 수 있어 유전간별이 가능하다. 즉, 유전적으로 우수한 나무는 남기고 열등한 나무는 제거함으로써 생산되는 종자의 유전적 질을 높임으로써 대략 10%의 개량 효과를 얻을 수 있는 것이다. 현재 우리나라 채종원 중에서 유전간별이 시작된 수종은 소나무 채종원 뿐이며 나머지 차대 검정을 실시하는 수종들도 시험결과가 나오는 대로 점차로 유전간별을 실시하게 된다.

둘째는 지속적으로 육종해 가려면 다음 세대의 채종원을 조성할 수 있는 모수를 선정할 수 있는 것이다. 물론 현재 채종원을 조성한 모든 수종들을 지속적으로 육종할 수는 없겠지만 주요한 몇가지 수종들의 전진세대 육종은 계속되어야 한다.

이와 같이 지금까지 채종원을 조성해서 개량된 종자를 생산할 수 있는 수종은 10여 수종에 불과하고 또한 채종원 조성 계획을 수립할 당시 여러 가지 여건과 현재와는 다르므로 생산된 종자가 남게

되는 수종, 모자라는 수종 또는 채종원 조성이 절실이 요구되는 수종이 있으므로 장기적 전망으로 보아 여기에 필요한 수종들의 개량종자 생산 종합계획 수립이 필요하게 되었다.

4. 다양한 수종의 종자 공급은 어떻게?

과거의 조림 형태는 대면적의 집단조림이 성행되었는데 이것은 목재 자원이 부족하니까 가급적이면 빠른 시일 내에 목재 자급도를 늘리겠다는 발상에서 시작되었지만 여기에 따른 심각한 부작용이 세월이 지난 뒤에 속속 나타나기 시작하였다. 국소적인 지역에 따라서 토질이라든가 기타 여러 가지 조건이 동일하지 않기 때문에 단일 수종으로 대면적 집단 조성하게 되면 부분적으로 실패할 수 있는 것이다.

또한 인공조림도 가급적이면 생태적으로 자연 식생의 모습과 유사한 형태로 숲이 구성되어야만 가장 바람직한 적이며 이것이 바로 환경 친화적 조림 즉, 생태계의 균형 유지에 부합되는 생태적 조림이라고 할 수 있는데 이러한 개념은 전혀 고려되지 않았기 때문에 문제가 되는 것이다.

시대의 변천에 따라서 사람들이 원하는 나무와 숲에 대한 바람이 목재 생산뿐만 아니라 그 보다도 더욱 소중한 것들로 바뀌어 가고 있다. 그 지역의 특색에 맞고 다양한 이용 목적에 부합되는 고부가가치 수종을 선호하게 되는 즉, 양적 조림이 아니고 질적 조림 형태로 변하고 있다.

또한 현재는 별로 활용되고 있지 않지만 장차 어떤 목적으로든 간에 활용할 수 있는 잠재적 가치가 있을 것으로 예상되거나 소멸될 수 있는 위험이 있는 수종이라든가 품종들은 영구히 보존되어 우리 뿐만 아니라 후손들에게도 이용할 수 있게 하는 것도 매우 중요한 일이다. 그래서 이러한 여러 가지 목적을 복합적으로 충족시킬 수 있도록 숲을 조성하려면 여기에 필요한 우량한 종자를 공급하는 문제가 가장 먼저 선결되어야 한다.

임업연구원 임목육종부에서는 여러 가지 다양한 시험 사업이 있는데 이러한 시험 사업을 수행하고 최종적으로 종자를 비롯한 기타 번식 자원을 공급할 수 있는 종합 계획을 수립하게 되었다. 다목적 육종 집단 조성이라고 하여 다양한 수종들 즉, 용재수종, 특용수종, 환경정화수종, 유전자원 보존수종 등 58수종에 대하여 우량한 개체목을 선발해서 시험을 실시하고 시험이 완료되면 직접 이곳으로부터 종자 및 기타 번식 자원을 공급할 수 있게 하는 것이다. 1999년부터 연차적으로 수종의 특성에 따라서 면적을 정하여 2005년까지 169ha를 조성하게 계획되었다.

다목적 육종집단(채종원) 조성(1)

(단위: ha)

수종	조성면적	연도별 조성계획						
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
계(58수종)	169	20.0	21.5	35.0	34.5	26.0	19.0	13.0
잣나무	16.0	-	-	-	-	6.0	5.0	5.0
참나무류	9.0	3.0	1.0	3.0	-	-	1.0	1.0
피나무류	10.0	-	2.0	2.0	3.0	1.0	1.0	1.0
박달나무	6.0	-	1.0	-	2.0	3.0	-	-
은행나무	3.0	1.0	0.5	1.5	-	-	-	-
벗나무류	5.0	1.5	0.5	3.0	-	-	-	-
읍나무	7.0	-	1.0	-	2.0	2.0	-	2.0
스트로브잣나무	6.0	-	-	2.0	2.0	2.0	-	-
독일가문비나무	3.0	-	-	-	1.0	2.0	-	-
루브라참나무	5.0	-	-	-	2.0	-	2.0	1.0
펜돌라자작나무	4.0	-	-	2.0	2.0	-	-	-
튜립나무	4.0	-	-	1.0	3.0	-	-	-
분비나무	6.0	-	2.0	-	-	2.0	2.0	-
가문비나무	5.0	-	-	-	-	2.0	3.0	-
구상나무	5.0	1.0	1.0	-	-	-	1.0	2.0
거제수나무	3.0	1.0	-	2.0	-	-	-	-
노각나무	5.0	-	-	1.0	2.0	2.0	-	-
참죽나무	4.0	2.0	2.0	-	-	-	-	-
서어나무	5.0	-	-	2.0	3.0	-	-	-
가시나무	4.0	-	2.0	2.0	-	-	-	-
비자나무	3.0	1.0	2.0	-	-	-	-	-
후박나무	2.0	1.0	1.0	-	-	-	-	-
망개나무	1.0	-	1.0	-	-	-	-	-
해송	2.5	2.5	-	-	-	-	-	-
태죽나무	1.0	1.0	-	-	-	-	-	-
이나무	1.0	1.0	-	-	-	-	-	-
가중나무	1.0	-	-	-	1.0	-	-	-
녹나무	1.0	-	-	1.0	-	-	-	-
동백나무	1.0	-	-	-	1.0	-	-	-
단풍나무	3.0	-	-	1.0	1.0	-	1.0	-
복자기나무	1.5	-	-	0.5	0.5	0.5	-	-
산딸나무	2.0	-	-	1.0	-	-	1.0	-
충충나무	2.0	0.5	-	0.5	1.0	-	-	-
배롱나무	1.0	-	-	-	1.0	-	-	-
느티나무	1.0	0.5	0.5	-	-	-	-	-

다목적 육종집단(채종원) 조성(2)

(단위 : ha)

수종	조성면적	연도별 조성계획						
		1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005
주목	2.0	-	-	1.0	-	1.0	-	-
합박꽃나무	2.0	-	-	1.0	-	1.0	-	-
고로쇠나무	1.0	-	-	-	1.0	-	-	-
오가피나무	1.0	-	-	-	-	-	-	1.0
두릅나무	1.5	-	-	-	1.5	-	-	-
산수유나무	1.0	-	-	1.0	-	-	-	-
산겨릅나무	1.0	-	-	-	1.0	-	-	-
마가목	3.0	-	1.0	1.0	-	-	1.0	-
이팝나무	1.0	-	-	-	-	-	1.0	-
쪽동백나무	1.0	-	-	1.0	-	-	-	-
모감주나무	1.0	-	1.0	-	-	-	-	-
소사나무	1.0	-	-	1.0	-	-	-	-
웃나무	1.0	1.0	-	-	-	-	-	-
느릅나무	1.0	-	1.0	-	-	-	-	-
헛개나무	1.0	-	-	1.0	-	-	-	-
흑오미자	1.5	0.5	-	-	1.0	-	-	-
황칠나무	1.5	1.0	-	0.5	-	-	-	-
멀구슬나무	1.0	1.0	-	-	-	-	-	-
황벽나무	1.5	-	-	-	1.5	-	-	-
두충나무	1.0	-	-	-	1.0	-	-	-
다릅나무	2.0	-	-	2.0	-	-	-	-
정금나무	1.0	-	-	-	-	1.0	-	-
미선나무	1.0	-	1.0	-	-	-	-	-

이미 조성된 채종원이 20수종, 695ha이며 신규로 조성되는 58수종, 169ha를 모두 합하면 69수종, 864ha가 된다. 기존 채종원은 대부분 침엽수류로서 여기서 생산되는 종자를 공급하고 있으나 수종도 다양하지 못할 뿐 아니라 기타 여러 가지 문제로 인하여 개량 종자의 실질 공급률은 매우 낮으며 이런 문제점은 세계 모든 나라가 우리와 비슷한 실정이다.

다양한 수종의 다목적 육종 집단 조성계획이 순조롭게 완료되면 이러한 종자 수급의 불균형은 많이 완화될 수 있을 뿐만 아니라 실질 공급률도 높일 수 있게 된다. 이렇게 조성된 모든 종자 공급원 중에서 기존의 채종원 몇 수종을 제외하고는 당장 종자 생산을 할 수는 없지만 10여년 후부터는 생산되기 시작하여 2040년경이던 매년 2만ha를 조립할 수 있는 량의 다양한 수종의 개량종자 생산이 가능하여 양묘하는 사람들에게 큰 도움을 줄 수 있을 것으로 믿는다.

년차별 종자 생산예측(1)

종자:kg, 조림:ha

수 종	조성면적 (ha)	2000		2010		2020		2030		2040	
		종자	조림	종자	조림	종자	조림	종자	조림	종자	조림
계(69수종)	864.0	4,245	5,831	15,563	1,562	22,424	18,729	28,288	19,230	33,249	
소 나무	100.0	110	748	350	2,380	400	2,720	369	2,448	380	
해 송	24.5	150	930	240	1,464	240	1,464	216	1,339	194	
리기다소나무	25.0	75	593	75	593	75	593	68	537	61	
리기태다소나무	70.0	215	1,554	238	1,715	238	1,715	202	1,454	182	
잣 나무	109.5	3,510	702	7,000	1,400	7,500	1,500	10,500	2,100	12,600	
낙엽송	272.0	15	128	300	2,550	320	2,720	295	2,508	265	
전 나무	10.0	30	210	50	350	80	560	100	700	110	
삼 나무	30.0	100	610	150	915	150	915	135	824	122	
편 백	46.0	40	356	150	1,755	160	1,424	144	1,282	130	
분비나무	6.0	-	-	-	-	15	30	30	60	40	
가문비나무	5.0	-	-	-	-	10	50	20	100	30	
구상나무	5.0	-	-	-	-	10	20	20	40	30	
주 목	2.0	-	-	-	-	40	32	44	35	48	
비자나무	3.0	-	-	-	-	100	10	200	20	250	
스트로브잣	6.0	-	-	400	80	500	100	600	120	800	
독일가문비	3.0	-	-	100	20	300	60	400	80	500	
소계(16수종)	717.0	4,245	5,831	9,053	13,222	10,138	13,913	13,343	13,647	15,742	
은행나무	3.0	-	-	200	31	500	77	700	107	800	
음 나무	7.0	-	-	30	102	60	204	66	224	81	
피 나무	10.2	-	-	550	26	1,280	58	1,408	71	1,549	
거제수나무	6.7	-	-	27	87	47	151	52	168	57	
노각나무	5.0	-	-	-	-	25	107	28	119	31	
참죽나무	4.0	-	-	23	156	28	190	31	211	39	
서어나무	5.0	-	-	-	-	30	153	33	168	36	
가시나무류	4.0	-	-	-	-	400	48	700	83	1,100	
박달나무	7.5	-	-	20	95	60	286	66	315	73	
물푸레나무	4.0	-	-	-	-	105	148	115	156	127	
가래나무	2.4	-	-	800	136	960	163	1,056	180	1,162	
물오리나무	3.1	-	-	31	158	31	158	34	173	37	
참나무류	17.6	-	-	2,155	245	2,880	294	3,168	323	3,802	
들매나무	2.0	-	-	10	17	30	51	33	56	36	
느티나무	2.0	-	-	10	92	30	44	36	54	48	
루브라참나무	5.0	-	-	500	85	1,000	170	1,500	255	1,800	
펜들라자작	4.0	-	-	100	340	120	408	130	442	150	
튜립나무	4.0	-	-	60	51	80	68	100	85	140	

년차별 종자 생산예측(1)

종자 : kg, 조립 : ha

수 종	조성면적 (ha)	2000		2010		2020		2030		2040	
		종자	조립	종자	조립	종자	조립	종자	조립	종자	조립
소사나무	1.0	-	-	20	68	30	102	40	136	45	
벗나무류	5.0	-	-	452	231	900	459	990	505	1,188	
매죽나무	1.0	-	-	210	29	500	68	520	71	572	
이 나무	1.0	-	-	-	-	5	31	6	37	7	
가중나무	1.0	-	-	-	-	30	17	33	19	40	
단풍나무	3.0	-	-	100	51	150	77	165	85	198	
복 자 기	1.5	-	-	-	-	50	26	55	29	66	
마 가 목	3.0	-	-	5	27	30	163	33	180	36	
이팝나무	1.0	-	-	-	-	15	39	30	51	50	
산딸나무	2.0	-	-	50	26	100	51	110	56	121	
모감주나무	1.0	-	-	40	7	100	17	110	19	121	
층층나무	2.0	-	-	30	15	80	41	88	44	97	
녹 나 무	1.0	-	-	60	9	200	27	220	31	242	
동백나무류	1.0	-	-	310	27	950	82	1,200	102	1,320	
웃 나 무	1.0	-	-	10	17	50	85	55	94	61	
느릅나무	1.0	-	-	-	-	30	26	33	29	36	
헛개나무	1.0	-	-	-	-	80	95	88	88	97	
흑오미자나무	1.5	-	-	30	26	90	77	99	85	109	
황칠나무	1.5	-	-	5	5	50	17	55	19	72	
후박나무	2.0	-	-	80	14	100	17	200	34	220	
황벽나무	1.5	-	-	10	3	60	20	66	22	73	
두충나무	1.0	-	-	5	3	50	43	55	48	61	
다릅나무	2.0	-	-	2	10	20	102	22	112	24	
두릅나무	1.5	-	-	10	12	50	60	60	71	66	
고로쇠나무	1.0	-	-	5	3	60	51	66	56	73	
산 수 유	1.0	-	-	80	14	150	26	300	51	330	
망개나무	1.0	-	-	20	12	30	17	40	26	44	
배롱나무	1.0	-	-	20	85	20	85	30	119	33	
함박꽃나무	2.0	-	-	80	14	100	17	150	26	165	
산겨릅나무	1.0	-	-	20	5	30	9	40	10	50	
쪽동백나무	1.0	-	-	150	26	200	34	300	51	330	
오가피나무	1.0	-	-	20	7	30	9	40	12	48	
멀구슬나무	1.0	-	-	100	17	150	26	200	34	220	
정금나무	1.0	-	-	50	9	100	17	150	26	180	
미선나무	1.0	-	-	20	9	30	10	40	14	44	
소계(53수종)	147.0	-	-	6,510	2,399	12,286	4,816	14,945	5,583	17,507	

물론 2만ha 조림분의 개량종자를 생산하더라도 우리나라 매년 조림하는 모든 수종의 종자 전량을 여기서 공급받는다는 것은 불가능할 수 밖에 없다. 왜냐하면 종자 생산 효율이 극히 저조한 참나무 같은 경우는 1ha 조림분 묘목을 생산하려면 10kg의 종자가 필요한데 아마도 그렇게 하기 위해서는 수천 ha의 참나무 채종원을 만들어야 하는 어려움이 있게 된다.

이러한 문제를 해결하기 위해서는 개량 효과는 적다고 하지만 우수한 임분의 채종림 또한 현지 유전자 보존림을 보다 많이 선정해서 여기로부터 부족한 양묘용 종자를 탄력적으로 공급받아야 할 것이다.

5. 맺는 말

나무를 키워서 수확할 때까지는 참으로 긴 시간과 비용이 든다. 그 과정 중에서도 가장 중요한 단계가 양묘인데 이 일에 종사하는 사람들이 과거보다도 훨씬 더 여러가지의 어려움을 겪고 있다.

그러한 어려움 중에서 하나가 양묘용 종자의 수급 문제인데 과거에는 소품종 대면적 조림을 했기 때문에 몇 종의 종자만 필요했지만 친환경적 산림 조성과 지역별 특색있는 조림을 위해서는 다양한 수종의 임목 종자가 필요하게 되었다.

이렇게 다양한 수종의 종자를 양묘하는 사람들이 스스로 해결할 수 없으므로 이들 수종의 종자 생산 종합 계획을 임업연구원 육종부에서 수립하여 실행하고자 하는 것이다.

특히 선발육종을 통해서 개량된 임목 종자를 생산 공급하게 됨으로서 얻어지는 효과는 클 것이고 이러한 장기 계획이 차질없이 실행된다면 조림용 종자 수급에 대한 어려움은 많이 해소되리라 믿는다.