

採種園産 改良種子의 優秀性

韓 永 昌 / 임목육종연구소
원 종 과 장

○머리말

우리나라 근대 임정사를 되돌아보면, 1945년 해방과 6·25동란등 사회변혁기를 극복하면서 울창한 산림은 무분별한 남벌로 인하여 대부분 파괴되었다. 이와 같은 벌채과정을 통하여 좋은나무는 우선적으로 벌채이용되고 나쁜나무만 남게되었다. 때문에 남아있는 나무는 질적으로 퇴화되어서 그 자손은 생장과 형질이 불량하게 되었다.

이와 같이 질적으로 퇴화된 나쁜나무를 개량하여 우량한 나무로 복원조립함과 동시에, 한편으로는 보다더 우수한 나무로 개량하기 위하여 산림청 임목육종연구소에서는 항구적인 개량종자 생산공급을 목적으로 전국에 산재한 심산유곡의 숲을 답사하여 생장이 좋고, 형질이 탁월한 소나무 등 침엽수 11종의 수형목 1,582톤을 선발, 이들 나무를 증 하여 채종원 710ha를 조성하였다.

이들 채종원에서 1991년 현재까지 45,800ha을 조립할 수 있는 11,600kg의 개량종자를 보급하였다.

보급된 채종원산 개량종자가 얼마나 우수한 종자인지를 알아보기 위하여, 연구결과와의 실례를 들어 소개한다.

○채종원산 개량종자 품질의 우수성

채종원산 개량종자와 일반임분에서 채종한 종자의 품질을 비교하기 위하여 생산 채종원별로 구분 채종하여 실종과 포지발아율 등 종자의 품질을 비교결과 수종별 채종원별로 많은 차이가 있었으나, 전반적으로 일반임분에서 채종한 종자보다 채종원산 종자가 실중에서 10-28% 무겁고, 포지 발아율도 4~13% 높은 것으로 확인되었다.

소나무 채종원내에서, 수형목별로 각각 구분 채종하여 실중과 발아율을 비교 결과 수형목에 따라서 종자의 품질에 큰차이가 있었다.

이와같은 결과는 채종원을 구성하고 있는 수형목의 유전적소질이 당해 채종원산 종자의 품질의 우열과 직접적인 관계가 있음을 잘 증명하여 주고 있다.

35개 소나무 수형목중에서 가장 무거운 소나무 경기 1호는 실중이 27.3g으로 일반임분종자 10.8g의 2.5배나 무거운 종자가 있는가 하면, 소나무 경북 6호는 10.3g으로 일반임분산종자 보다도 저조한 경우도 있다.

포지 발아율 역시 수형목에 따라서 많은 차이가 있어 소나무 강원 8호는 발아율

“

종자채취는 채종원에서 채취한 종자를 사용하는것이 원칙이다.

그러나 여의치 않은경우 형질이 우수한 모수에서만이라도 골라서 종자를 채취하여야 한다.

”

95%로서 일반임분종자 발아율 75%에 비하여 26%나 높게 나타났다.

실제로 채종원에서 종자를 보급할때는 수형목 개체별로 종자를 구분, 채종하지 않고 혼합하여 채종 보급하기 때문에 본시험의 수형목 평균치가 적용된다.

즉 35개 소나무수형목 평균(채종원산 종자) 실중은 14.5g으로 일반임분종자실중 10.8%에 비하여 34%나 무겁고, 평균발아율은 83.6%로 일반임분종자 발아율 75%에 비하여 11% 높게 나타났다.

○채종원산 개량종자 생장의 우수성

종자생산 채종원별로 구분채종하여, 육묘조립한 채종원산종자와 일반임분종자의 생장을 비교결과

수종별로 채종원산과 일반임분산의 성장차이를 살펴보면, 소나무(5년생)은 채종원산의 일반임분산에 비하여 수고 15~21%

근원직경 14~15%의 우수한 생장을 하였고, 잣나무(6년생)은 수고 2-15%, 근원직경 8-21%, 낙엽송(5년생)은 수고 15~16%, 근원직경 15~18%, 리기테다소나무(5년생)은 수고 4-11% 근원직경 6-19%, 리기다소나무(5년생) 수고 3~16%, 근원직경 3~20%, 해송(5년생) 수고 2~4%, 근원직경 6-10%의 양호한 생장을 하였다.

이상과 같이 수종에 따라서 성장차이가 심하였고, 한편으로는 동일수종 내에서도 종자생산 채종원 즉 종자산지에 따라서 성장차이가 심하였으며, 다소의 차이는 있었으나, 한결같이 채종원산의 생장이 우수하였다.

이와같은 사실은 농작물에서는 이미 많이 알려진 결과로서 예를 들면, 동일한 쌀이지만 어느산지는 미질(米質)이 나쁘다던가, 또는 어느지역에서 생산되는 사과는 맛이 있고 질이 좋다고 하는것과 유사한 결과이다.

종자생산 채종원별(種子產地間), 수종별 수고성장 우선순위는 “소나무”는 동부>중부>일반임분산, “잣나무와 낙엽송”은 중부>동부>일반임분산, “리기테다소나무”는 남부>중부>일반임분, “리기다소나무와 해송은 중부>남부>일반임분순으로 좋은 생장을 하였다.

채종원산과 일반임분산의 성장차이에 대한 수종별 우열의 순위는 소나무>낙엽송>리기다소나무>잣나무>리기테다소나무>해송 순이었으며 전체적으로 채종원산이 일반임분산보다 수고 10, 근원직경 12.8%의 양호한 생장을 하였다.

이와같은 결과는 아직 5-6년생의 유시생장이므로 계속하여 관찰이 필요하다.

채종원을 구성하고 있는 소나무 수형목을 개체별로 구분 채종, 육묘한 묘목과 일반임분산 이식묘(1-1묘)의 생장을 비교한 결과 “그림 4”와 같다. 소나무 이식묘 수형묘 상호간 또는 비교묘와 생장의 우열을 검토하기 이전에 해당묘가 정상적인 생장을 하였는가를 검증하기 위하여, 현행 묘목규격인 묘고 16cm이상으로서 공시묘 전부가 합격묘이었고, 근원직경은 5mm이상으로 미달되는 가계도 있었으니 같은 포지에서 같은 취급을 하였기 때문에 적절한 비교로 생각된다.

그림 4와 같이 수형목 가계간 1-1묘의 성장차이가 많았으며 특히 소나무 강원 15호는 일반임분에 비하여 묘고가 24% 좋은 생장을 하였는가 하면 소나무 경북 6호는 일반임분과 대등한 생장을 하였으며 소나무 강원 28호는 일반임분에 비하여 근원직경 20%의 양호한 생장을 하였다.

수형목 가계 평균 즉 채종원산이 일반임분에 비하여 이식묘(1-1묘)에서 묘고 성장 10%, 근원직경성장 4%의 양호한 생장을 하였다.

리기다소나무 채종원에서 서로다른 형질을 갖은 수형목 51개체를 선정하여 개체별로 채종육묘한 이식묘(1-1묘)의 생장은 “그림 5”와 같다. 동일장소에 비교로 식재한 일반임분산묘가 없기 때문에 객관성있는 리기다소나무 1-1묘의 종묘규격을 비교로 사용하였다.

리기다소나무 수형목 가계간 성장차이가 심하였으며 특히 리기다소나무 강원 19호는 묘고가 44.3cm로서 가계평균 묘고 33.2cm에 비하여 33%, 일반임분산에 76%의 대단히 우수한 생장을 하였는가 하면, 리기다소나무 경북 42호는 묘고 27.4cm로 일반

임분산 묘고 25cm와 유사한 생장을 하였다.

리기다소나무 강원 8호는 수형목 가계평균 근원직경 성장에 20% 일반임분산에 비하여 50% 좋은 생장을 하였으며, 반면에 강원 1호는 일반임분산보다도 저조한 생장을 하였다.

리기다소나무 수형목 평균 즉 채종원산이 일반임분산에 비하여 이식묘(1-1묘)에서 묘고 32%, 근원직경 25%의 대단히 좋은 생장을 하였다.

○결과 요약

- 수종별로 다소의 차이는 있었으나 채종원산종자가 일반임분산종자에 비하여 종자 실중(1,000립의 무게)이 10~28% 무겁고, 포지발아율이 4~13% 높게 나타난다.
- 포지이식묘(1-1묘)에서 채종원산이 일반임분산보다 소나무는 묘고성장 10%, 근원직경성장 4%, 리기다소나무는 묘고성장 32%, 근원직경성장 25%의 대단히 우수한 생장을 하였다.
- 5~6년생의 조립지 성적으로보아, 채종원산이 일반임분산보다 수고성장 10%, 근원직경성장 12%의 좋은 생장을 하였다.

이상과 같이 채종원산종자의 우수성이 시험결과 증명되고 있다. 다만 유지성적이므로 이와같은 결과가 언제까지 계속 될것인지를 조사하여야 할 것으로 생각되며, 필자가 소개하는 성적은 수원지역에서 실행한 연구결과이므로 시험장소, 시험재료, 시험방법등에 따라서 수종간에 서로 다른 경우가 있을 수도 있다는 사실을 밝혀둔다. ★