

발간등록번호
11-B554620-000109-01

눈썹백 증식·재배관리 안내서

눈썹백 증식·재배관리 안내서

눈썹백 증식·재배관리 안내서



한국수목원정원관리원
국립백두대간수목원

본 인쇄물은 친환경 재생용지로 제작되었습니다.



9 791191 997880
ISBN 979-11-91997-88-0

비매품/무료
93480



한국수목원정원관리원
국립백두대간수목원

CONTENTS

발간사

1. 월력표 및 일반사항

- 01 생산 월력표
- 02 일반사항

2. 실생묘 생산

- 01 열매 및 종자 특성
- 02 종자 채종 및 정선
- 03 종자 저장
- 04 파종 전처리
- 05 파종 방법
- 06 종자 발아 및 발아묘 관리
- 07 숙아내기
- 08 이식

3. 삼목묘 증식

- 01 삼목 시기
- 02 용토
- 03 삼수 확보
- 04 삼수 조제
- 05 삼목
- 06 삼수 발근 및 발근묘 관리
- 07 이식

4. 재배관리

- 01 생육관리
- 02 병해충관리

5. 참고문헌

눈썹백 
증식 · 재배관리 안내서

발 간 사

산림은 인간과 자연이 공존하는 생명의 그릇이며, 우리의 삶을 지탱하는 가장 근본적인 자원입니다.

오늘날 기후재난, 산불, 병해충 등 다양한 요인으로 인해 산림생태계의 건강성이 위협받고 있으며, 훼손된 산림의 복원과 생태계의 회복력 증진은 우리 사회가 함께 풀어가야 할 중요한 과제로 자리하고 있습니다.

이러한 변화의 흐름 속에서 자생식물의 보전과 활용은 단순한 식생의 복원을 넘어, 생태계 고유의 다양성을 유지하고 지역 생태계의 균형을 되살리는 핵심적인 역할을 담당하고 있습니다. 특히 우리나라 고유의 산림복원 수종은 생태적·유전적 가치가 높을 뿐 아니라, 지역 환경에 대한 적응력이 뛰어나 복원 현장에서 안정적인 생육과 정착을 가능하게 합니다.

국립백두대간수목원은 우리 산림생물자원의 체계적 보전과 복원기술 개발을 통해 생물다양성 보전과 지속가능한 산림관리의 기반을 마련하기 위해 노력해왔습니다. 이번에 발간되는 산림복원 수종별 증식·재배관리 안내서는 그간의 연구 경험과 현장 적용 결과를 토대로, 실무 현장에서 바로 활용할 수 있도록 구성하였습니다.

본 안내서는 종자 채취, 파종 및 발아, 재배관리, 병해충 방제, 월동관리 등 자생식물의 생육 전 과정을 단계별로 상세히 다루었습니다. 이를 통해 산림복원 관련 기관과 지방자치단체, 그리고 현장 실무자들이 과학적 근거에 기반한 증식·재배기술을 손쉽게 적용할 수 있을 것으로 기대합니다. 또한 18번째로 발간된, 눈썹백 안내서가 자생식물 산업화와 지역경제 활성화에도 기여하여, 산림복원 기술이 국민의 삶 속에서 체감될 수 있는 실질적 성과로 이어지기를 바랍니다.

산림은 단순히 나무의 집합이 아니라, 우리 모두의 미래를 담고 있는 생태적 유산입니다. 본 매뉴얼이 그 가치를 지켜가는 데 작지만 의미 있는 역할을 하기를 바라며, 산림복원 현장에서 묵묵히 연구와 실천을 이어가고 있는 모든 분들께 깊은 존경과 감사를 드립니다.

2025년 11월

국립백두대간수목원 원장 이 규 명

눈측백 

증식 · 재배관리 안내서



Chapter 01

월력표 및 일반사항

- 01 생산월력표
- 02 일반사항

1. 월력표 및 일반사항

01 생산 월력표

구분	1년생												
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
생육과정		파종	발아 및 생장	실생묘 포트이식	부리활착(부리돌림) 유도								
실생묘생산 [노지]		파종	발아 및 생장	숙아 내기	부리활착(부리돌림) 유도								
실생묘생산 [포트] [삽목상자]		파종	발아 및 생장	실생묘 포트이식	치비				추비				
삼목묘 생산													
포기나누기													
화단용재배													
분화용재배													
절화용재배													
대량군식용													
병해충관리 시비관리			약제살포	약제살포					비료살포				
			모잘록병, 잎마름병 방제	진딧물, 응애, 깍지벌레 방제					시비관리				

구분	다년생												
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월	
생육과정			산초발생	개화					결실 및 채종		종자 저온저장		
실생묘생산 [노지]			생장	개화					결실 및 채종				
실생묘생산 [포트] [삽목상자]													
삼목묘 생산				삼목					이식				
				삼수길이 : 10cm					발근확인				
포기나누기													
화단용재배													
분화용재배													
절화용재배													
대량군식용													
병해충관리 시비관리			약제살포	약제살포					비료살포				
			모잘록병, 잎마름병 방제	진딧물, 응애, 깍지벌레 방제					시비관리				

02 일반사항

- 식물명 : 눈측백
- 학 명 : *Thuja koraiensis* Nakai
- 분류군 : 측백나무과(Cupressaceae) - 눈측백속(*Thuja*)
- 분 포 : 한국(경기도 가평군, 강원도 영월군, 속초시, 양양군, 인제군, 태백시), 북한(아고산지대), 중국

1) 종의 개요

눈측백(*Thuja koraiensis*)은 측백나무과에 속하는 상록 관목 또는 소교목으로, 높이가 4~10m로 자란다. 백두산에서부터 낭림산을 중심으로 한 주변지역과 금강산, 설악산으로 이어 태백산의 고산지대까지 분포한다. 높이는 4~10m로 자라지만, 바람이 거센, 고산 정상부라는 생육지 특성상 보통 비스듬히 누워 자란다. 잎은 비늘 모양으로 겹쳐나며, 잎 뒷면에 2줄의 흰색 기공선(숨구멍줄)이 있다. 암수한그루로 5월에 가지 끝에 꽃이삭이 달린다. 열매는 구과로 9월에 성숙한다. 구과는 길이 7~10mm로 난형이고, 구과 안에는 날개 달린 종자가 5~10개 들어찬다.

눈측백처럼 종소명 'koraiensis'가 들어온 종으로 종비나무, 잣나무, 왕팽나무, 정선황기, 홀아비라팜꽃, 토현삼, 벌개미취 등이 있다. 'koraiensis'는 '한국의'라는 뜻인데, 눈측백 발견 당시엔 한국 고유종으로 판단해서 'koraiensis'라는 종소명이 붙여졌다. 영어로는 'Korean arborvitae' 즉, '한국 측백나무'라고 불린다. 눈측백은 중국 일부지역을 제외하면 우리나라에만 분포하며, 세계적으로 보존가치가 높으며, 산림청에서 멸종위기 7대 고산침엽수종으로 지정하여 보전과 복원에 힘쓰고 있는 수종이다.

눈측백은 해발 1,000m 이상 산정부 바위지대에서 주로 자라는데, 대부분 땅에 누워 자라는 형태를 띤다. 그러나, 바위지대 하부와 같이 유기물이 풍부하고 토양이 발달한 곳에서는 측백나무처럼 위로 곧게 솟은 형태로도 자라난다.

2) 유사종

눈측백과 유사한 나무로는 측백나무와 서양측백이 있다. 측백나무는 울타리로 많이 심는 나무로 주변에서 흔히 볼 수 있는 수종이다. 우리나라에 자생하는 측백나무는 대구, 안동, 단양 등의 석회암지대 비탈사면에서 주로 자란다. 측백나무 열매는 돌기가 있는 도깨비 모양이고, 종자는 작은 잣 모양으로 날개가 없으며, 잎 뒷면이 연한 녹색이라는 점에서 눈측백과 확연히 구분된다.

서양측백은 원뿔 모양 수형으로 공원이나 아파트 단지에서 조경수로 많이 쓰인다. 눈측백은 자생수종인 측백나무와 유전적으로 가까울 것 같지만, 실은 북미 원산 서양측백과 유전적으로 가깝다. 계란 모양의 열매와 날개 달린 종자는 눈측백과 서양측백의 공통점이다. 눈측백은 보통 바닥에 누워 자라지만 서양측백은 교목으로 위로 곧게 자란다. 눈측백 잎 뒷면은 분백색이고, 서양측백 잎 뒷면은 황록색이다.

3) 활용

지표면에 깔리듯 누워서 자라는 눈측백은 돌틈에 식재하거나 돌을 이용한 화단의 가장자리에 식재하며, 식재 시 균락을 이루어 심으면 좋다. 또한, 환경사지 피복용으로도 활용가치가 높다.

눈측백 잎에는 탄닌, 정유, 플라보노이드 등 기능성 성분이 풍부해서 두피의 혈액 순환을 촉진하고 모근을 튼튼하게 하며 탈모 예방에 도움이 된다고 한다. 백자인(栲子仁; 측백나무류의 열매)에는 플라보노이드, 사포닌 등이 함유되어 심혈관 건강 개선, 면역력 강화에 도움을 준다고 한다.

최근 연구에서는, 눈측백 추출물의 BVD(소 바이러스 설사증)에 대한 항바이러스 효과, 배양(인간)암세포에 대한 세포독성이 보고된 바 있다.

■ 눈측백과 측백나무



눈측백 (자생지 전경)



눈측백 (자생지에서 누워서 자라는 수형)

■ 눈측백과 측백나무



눈측백 (교목성으로 직립하는 수형)



눈측백 (열매)



측백나무 (자생지 전경)



측백나무 (열매)

눈썹백 

증식 · 재배관리 안내서



Chapter 02

실생묘 생산

- 01 열매 및 종자 특성
- 02 종자 채종 및 정선
- 03 종자 저장
- 04 파종 전처리
- 05 파종방법
- 06 종자 발아 및 발아묘 관리
- 07 숙아내기
- 08 이식

2. 실생묘 생산

눈썹백은 실생, 줄기삽목으로 증식할 수 있다. 종자를 이용한 유성증식(실생묘 생산)의 경우, 생산·관리가 쉬워 대량생산에 적합하다는 장점이 있다. 종자를 구하기 어려운 경우, 삽목이 잘 되는 성질을 이용하여 줄기삽목을 통해 대량으로 증식할 수 있다.

01 열매 및 종자 특성

- 개화기 : 5월
- 결실기 : 9월
- 종자 모양 : 장타원형
- 종자 유형 : 날개가 달린 판형 (바람에 의해 종자가 산파되는 유형)
- 종자 길이 : $4.7 \pm 0.5\text{mm}$
- 종자 폭 : $3.0\text{mm} \pm 0.5\text{mm}$
- 천립중 : 0.7g
- 발아율 : 20%

02 종자 채종 및 정선

1) 열매 수확

- 9월에 열매 표면이 갈변하며 성숙이 진행되며, 열매 꼬투리가 살짝 벌어질 때가 채집 적기이다.
- 자생지 현장에서는 열매 비늘조각이 완전히 벌어져서 탈리가 진행되기 전에 채집한다.
- 인위적으로 재배하는 환경에서는, 비늘조각이 조금 벌어진 열매를 며칠 간격으로 여러 차례 수확하여 충분히 성숙한 종자를 채집한다.
- 열매 수확은 맑은 날 실시하되, 통풍이 잘되는 종자망에 담아서, 과습으로 인한 곰팡이 발생을 예방한다.

2) 열매 건조

- 수확한 열매를 신문지 위에 겹치지 않게 펼쳐서 바람이 잘 통하는 반그늘에서 말린다.
- 건조하는 동안 주기적으로 열매를 뒤집어 골고루 말린다.

3) 열매 후숙

- 열매를 건조하는 동안 후숙이 진행되며, 비늘조각이 벌어지면서 날개 달린 종자가 드러난다.
- 종자 활력 유지를 위해, 실온에서 후숙 기간은 1~2주간만 진행한다.

4) 종자 정선

- 건조한 열매를 정선체에 담고 털어주면 꼬투리와 종자가 자연스럽게 분리된다.
- 정선체의 눈(그물코) 크기를 5~6mm 정도로 하면 날개 달린 종자만 빠져나온다.

03 종자 저장

1) 저온건조 저장

- 분리된 종자는 잘 말린 다음 봉투에 담아 냉장($1 \sim 4^{\circ}\text{C}$) 보관한다.
- 이듬해 봄 2~3월경 꺼내서 파종한다.

2) 저온습사 저장

- 종자와 모래 등의 용토를 1:5 비율로 배합하여 종자망(또는 양파망)에 담아 1~2일 정도 물에 침지한 후 꺼내서 물기를 어느 정도 뺀 다음, 침지처리 된 종자망을 밀폐 용기(또는 지퍼백)에 담아 냉장 ($1 \sim 4^{\circ}\text{C}$) 보관한다.
- 저온습사 저장을 하는 동안, 종자로 수분이 침투되며, 저온건조 저장에 비해 발아를 앞당길 수 있다.

■ 종자 채종 및 정선



열매 수확



열매 건조



열매 후숙



종자 정선



정선 완료 종자 (날개종자)



정선된 종자 저장

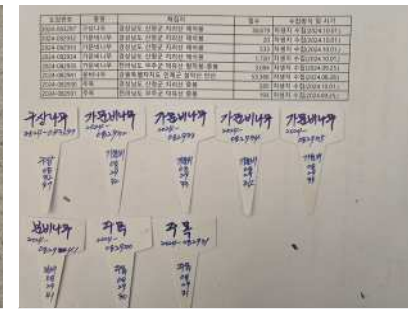
3) 노천매장

- 저장을 겸한 발아촉진법으로 수목종자의 발아촉진에 흔히 이용한다. 일반적으로 땅이 얼기 전, 늦가을에 실시한다.
- 종자를 모래 등 용토와 함께 혼합하여 배수가 양호한 노지에 묻어두어 빗물, 눈녹음 등 수분의 유입을 통해 종자 발아를 촉진한다.
- 종자와 모래 등 용토를 1:5 비율로 배합하여 종자망에 담아 물에 1~2일 정도 담궜다가 꺼낸다.
- 침지 후 꺼낸 종자망을 땅속 30cm 이상 깊이로 묻어서, 쥐나 다람쥐의 가해를 막는다.
- 휴면메우기 후, 종자망을 묻은 자리를 확인할 수 있도록 표식을 해준다. 삽질을 할 부분을 선으로 표시해두면, 꺼내는 과정에서 종자망을 훼손하는 것을 방지할 수 있다.
- 이듬해 봄 3월 초중순에 종자망을 꺼내서 본파종한다. 봄에 기온이 올라가고 땅이 녹으면서 땅속 종자가 발아를 준비하므로, 본파종 작업이 순조롭도록, 너무 늦지않게 종자망을 꺼내도록 유의한다.

■ 노천매장



종자 준비



라벨 준비

노천매장



노천매장용 종자망 (종자와 용토 배합)



침지 처리(1~2일)



물빠짐 처리



땅파기 (30cm이상, 10~11월)



종자망 배치



흙되메우기



노천매장 종자망 꺼내기



노천매장 후 꺼낸 종자

04 파종 전처리

- 파종 전 눈측백 종자를 물에 1~2일 정도 침지하여 수분을 흡수시킨다.
- 수분을 흡수한 종자는 크기가 커지며, 종피 속 배(胚)가 투명하게 비칠 정도로 부풀어 오른다.

05 파종 방법

1) 노지파종

- 노지파종 시 토양은 배수가 양호한 사질양토가 좋다. 습기가 많은 토양은 마사토를 배합하여 주고, 이랑을 깊이 파서 습하지 않게 관리하는 것이 좋다.
- 파종상은 90cm 폭에 두둑 높이 20cm로 만든다.
- 종자를 골고루 파종하고 흙을 덮은 후 건조하지 않도록, 바람에 씨앗이 날라가지 않도록 그 위에 젖은 신문지나 벚짚, 왕겨를 덮어준다.

2) 파종상자, 규격양묘용기(tray) 파종

- 파종상자 또는 105공 등 규격양묘용기(tray) 파종 시 배합용토(상토 2 : 마사토 1)를 채우고, 상토(또는 모래)와 섞은 종자를 골고루 뿌린다.
- 0.3~0.5cm 정도 질석으로 얇게 복토한다. 질석은 토양수분을 유지하며 초기 발아를 유도하는데 도움이 된다.

파종방법



노지파종상 만들기



흩어부리기, 줄부리기

06 종자 발아 및 발아묘 관리

1) 종자발아

- 선행문헌(이혜진, 2017)에서는 눈측백 종자 발아율이 20% 정도로 낮다고 밝히고 있으나, 본 실증재배에서는 선별한 충실종자를 사용하였으며, 발아율은 70% 이상 양호하게 나타났다.

2) 파종상 관리

- 파종한 용기는 통풍이 잘 되고 반그늘이 유지되는 공간에 배치한다.
- 직사광선으로 인한 건조를 피하기 위해 파종상을 배치한 공간에 차광막(30%)을 설치한다.
- 통로를 확보하여 관수, 잡초 제거 등 관리 작업이 용이하게 해준다.
- 파종상은 재배선반이나 팔레트 위에 배치하여 지면과 직접 닿지 않도록 한다. 발아 후 뿌리가 배수공 밖으로 빠져나가 지면에 뿌리가 박힐 경우, 추후 이식할 때 발아묘 뿌리가 끊어져 활착에 지장을 줄 수 있다.

3) 발아 및 생육관리

- 파종 후 발아까지 말리지않고 수분을 유지해준다. 발아 초기에는 특히 물관리가 중요한데, 일단 한 번 마르면 모잘록병도 생기고 뿌리내림, 활착 등이 현저하게 불량해지므로 세심한 주의가 필요하다.
- 발아 초기에는 일정한 수분을 유지하기 위해 분무기 등으로 주기적으로 미세 분무를 실시한다.
- 예찰을 통해 잡초를 제거하여 유묘 생육에 피해가 없도록 한다.

07 속아내기

1) 노지파종, 삽목상자

- 종자가 발아하여 성장하게 되면 3~4cm 간격으로 1본씩 남기고 약한 묘는 속아주고 튼튼한 묘를 남겨두면 재배관리에 좋다. 간격이 너무 촘촘하면 장마철에 통풍 부족으로 식물체 하부에 무름 현상이 발생하기 쉽다.
- 눈측백 발아묘는 초기에는 가지치기 없이 수직 성장을 하다가 어느 정도 자란 후에는 가지를 치면서 수평 성장을 시작하므로 유묘 2단계에서 밀식 상태가 되기 쉬운 특성을 갖는다.

2) 규격양묘용기(tray)

- 1구 내 중앙에 위치한 튼튼한 묘 1개체를 남겨두고 속아준다.



노지파종, 파종상자에서 속아내기 방법



규격양묘용기(tray)에서 속아내기 방법

08 이식

- 발아 후 1개월 정도 지나서 가지치기를 하면서 수직생장과 수평생장을 동시에 진행한다. 이 때부터 재배용기에 이식한다.
- 발아묘 뿌리는 1~2 가닥의 뿌리가 나온 후, 2차적으로 가는 뿌리를 내는 성질을 갖는다. 길게 형성된 뿌리가 끊기지 않도록 조심해서 이식한다.
- 용토를 채운 연결트레이(40구)에 타공(구멍 뚫어주기)한 후, 긴 뿌리를 펴서 깊게 넣어준다.
- 발아묘 줄기를 용토에 살짝 묻히도록 심어서, 초기에 지면 가까이 기울어져서 무름 현상이 발생하는 것을 방지한다.

■ 파종, 발아, 이식 및 규격묘



파종상 발아



발아묘 (발아 후 1개월 경과)



연결트레이(40구) 용토 채우기



발아묘 이식



1-0묘 (1년생)



2-0묘 (2년생)

눈측백 

증식 · 재배관리 안내서



Chapter 03

삼목묘 증식

- 01 삼목 시기
- 02 용토
- 03 삼수 확보
- 04 삼수 조제
- 05 삼목
- 06 삼수 발근 및 발근묘 관리
- 07 이식

3. 삽목요 증식

01 삽목 시기

- 눈측백 삽목은 5~6월경 가지 생장이 본격적으로 진행되는 시기에 삽수를 채취하여 진행한다.
- 7월 이후는 결실이 진행되고 양분이 열매에 집중되므로, 삽수 채취 및 삽목을 피하는 것이 좋다.

02 용토

- 삽목시 줄기 단면에 용토가 닿으면 세균 감염으로 무름 현상이 나타날 수 있다. 삽목 용토로 녹소토를 사용할 경우, 이러한 현상을 줄일 수 있다.
- 시판용 상토를 사용할 때는 원예용 상토와 마사토(미립)를 2:1로 섞어 사용하면 무름 현상을 줄일 수 있다.

03 삽수 확보

- 여러 개체에서 삽수를 채취한다. 유전다양성이 확보되면, 삽목요 증식을 통해 차후 결실을 통한 종자 대량 확보 및 실생묘 대량생산을 기대할 수 있다.
- 바닥으로 누운 개체 보다는, 위로 곧게 자라는 개체에서 삽수를 채취한다. 눈측백은 원뿔 모양으로 자라는데, 하부쪽에 길게 성장한 가지를 삽수 재료로 사용하면, 보다 많은 수량의 삽수를 확보하는데 유리하다.
- 누렇게 잎마름병이 진행되고 있는 가지는 피한다.
- 확보한 삽수의 활력을 유지하는 것이 중요하다. 지퍼백 등 밀폐용기에 삽수를 담고 가볍게 물을 흠뻑려준 다음, 아이스박스 등을 이용하여 운반 중에 고온으로 인한 스트레스를 받지 않도록 주의한다.

04 삽수 조제

- 눈측백의 경우, 2년생 가지(당년 녹지 바로 밑에 달려서 갈변된 가지)를 일부 붙여서 삽수를 조제하는 것이 일반적이다.
- 갈변된 2년생 가지를 포함하지 않더라도, Y자형으로 분지되는 가지는 삽수로 쓸 수 있다.
- 삽수의 길이는 10cm 내외로 조제한다.

- 소독된 칼이나 전정가위를 이용하여 가지를 예리하게 잘라준다.
- 사용된 도구는 70% 에탄올로 주기적으로 소독해서 사용한다.
- 대량생산의 경우, 삽수 활력 유지를 위해 수반 용기에 물을 채워, 삽수 조제를 진행하는 동안 물올림을 해준다.

05 삽목

1) 삽목 용토

- 녹소토 단용 또는 배합된 용토(원예용상토 : 마사토 = 1 : 1)를 삽목상에 10cm 이상 높이로 충분히 충진한다.
- 삽목 전 준비된 삽목상자에 충진되는 용토에 물을 충분히 흡수시켜 용토 사이의 빈 공간을 메워준다.

2) 삽목 방법

- 조제한 눈측백 삽수는 굳은 정도가 약하고, 무리하게 꺾을 경우 부러지거나 상처가 생겨서 감염에 취약하기 쉽다.
- 30cm 자를 이용하여, 5cm 정도 깊이로 빈 공간을 확보한 다음, 준비된 삽수를 일렬로 배치한다.
- 자를 녹소토 용토에 5cm 정도 깊이로 찢러넣어 배치한 삽수 방향으로 밀면서 빈 공간을 메운다.
- 위 과정을 반복하여 삽목을 완성한다. 이렇게 하면, 삽목상자 기준으로 400~600개 삽수를 꽂을 수 있다.

3) 삽목 후 관수

- 삽목을 진행하는 과정에서 용토와 삽수 사이에 빈 공간이 생기는데, 관수를 통해 틈을 메워주도록 한다.
- 2반복으로 관수를 충분히 해주면, 빈틈이 메워지면서 삽수가 단단히 고정된다. 관수시 흔들림이 없어야 양호한 뿌리내림을 기대할 수 있다.

06 삽수 발근 및 발근묘 관리

1) 삽수 발근

- 선행문헌(송정호 등, 2020)과 동일하게, 본 실증재배에서도 무처리 조건에서 삽수 발근율이 80% 이상 양호하게 나타났다.

2) 삽목상 관리

- 삽목한 용기는 통풍이 잘 되고 반그늘이 유지되는 공간에 배치한다.
- 직사광선으로 인한 건조를 피하기 위해 삽목상을 배치한 공간에 차광막(30%)을 설치한다.
- 통로를 확보하여 관수, 잡초 제거 등 관리 작업이 용이하게 해준다.
- 삽목상은 재배선반이나 팔레트 위에 배치하여 지면과 직접 닿지 않도록 한다. 발근 후 뿌리가 배수공 밖으로 빠져나가 지면에 뿌리가 박힐 경우, 추후 이식할 때 발근묘 뿌리가 끊어져 활착에 지장을 줄 수 있다.

3) 발근 및 생육관리

- 삽목 후 발근까지 말리지않고 수분을 유지해준다. 발근 초기에는 특히 물관리가 중요한데, 일단 한 번 마르면 잎 끝이 말라들어가고 뿌리내림, 활착 등이 현저하게 불량해지므로 세심한 주의가 필요하다.
- 발근 초기에는 일정한 수분을 유지하기 위해 주기적으로 관수를 실시한다.
- 삽목 후 2개월 정도 경과하면, 비스듬히 눕혀 삽목한 삽수의 끝 부분이 위를 향해 일어서며, 연녹색의 새 비늘잎이 돌아난다. 이는 삽수 절단면이 무르지않고 정상적으로 아물어서 발근 준비가 잘 되고 있음을 보여주는 신호로 보면 된다.

07 이식

1) 용기 준비

- 본 실증재배에서는 눈측백 삽목묘 재배용기로 15구 연결트레이(지름 7.5cm × 높이 16cm, 셀용적 : 500ml)를 사용했다. 눈측백은 가지가 퍼져 자라는 수종이다.
- 15구 연결트레이는 24구(350ml), 28구(300ml)에 비해 셀의 간격이 비교적 넓고 용적이 커서 가지가 퍼져 자라는 수종의 육묘에 적합하다. 황칠나무, 백합나무, 자작나무, 헛개나무, 층층나무, 벗나무, 마가목 등 육묘에 15구 연결트레이가 활용되고 있다.

2) 용토 준비

- 원예용 상토와 마사토를 2:1의 비율로 배합하고, 토양보습제(100g/50ℓ)를 첨가하여 이식을 위한 용토를 만든다. 토양보습제 배합으로 관수 횟수를 줄이고 이끼 침투를 줄이는 효과를 기대할 수 있다.
- 원예용 상토 단용으로 연결트레이 셀을 충전할 경우, 빈 틈이 생기기 쉽다. 마사토를 혼합하여 용토를 좀 더 묵직하게 만들어주면, 용토 자체 무게로 충진이 용이해진다.

3) 발근묘 준비

- 삽목 후 4개월 정도 경과하면 삽수가 눈에 띄게 위를 향해 일어서는데, 이 때를 전반적으로 발근한 시기로 본다.
- 삽목상을 털어서 발근묘를 취하기 며칠 전부터 용토를 말린다. 말림을 통해서 용토와 발근묘 분리를 용이하게 하고, 뿌리에 붙은 용토 무게를 최소화하여 뿌리 손상을 줄인다.
- 삽목상에서 분리해낸 발근묘를 위 아래 구분하여 가지런히 정리하여 이식작업을 용이하게 해준다.

4) 이식

- 준비된 발근묘를 셀 중앙에 배치하고 뿌리가 엉키지않도록 퍼서 자리를 잡도록 한다.
- 발근묘 줄기 하단부를 잡은 채로 배합용토를 가득 충전한다.
- 15구 연결트레이 각 셀에 이식을 마친 후, 용기 상부 표면의 용토를 편평하게 정리한다.
- 이후 연결트레이를 바닥에 두 세 번 가볍게 내리쳐 빈 공간이 메워지도록 한다.

5) 이식 후 관수

- 이식을 진행하는 과정에서 용토와 이식묘 사이에 빈 공간이 생기는데, 관수를 통해 틈을 메워주도록 한다.
- 2반복으로 관수를 충분히 해주면, 빈틈이 메워지면서 이식묘가 단단히 고정된다. 관수시 흔들림이 없어야 양호한 뿌리내림을 기대할 수 있다.

■ 삼목묘 생산



삼수 채취 대상목 선정



삼수 채취



삼수 준비



삼수 조제



삼수 선별



삼수 물올림하기



용토에 물먹이기



삼목 진행



삼목 완료



삼목묘 (삼목 후 3개월 경과)



삼목묘 (삼목 후 4개월 경과)



삼목묘 이식 용토 배합



삼목묘 이식(15구 연결트레이)



삼목묘(이식 후 2개월 경과)



삼목묘(이식 후 4개월 경과)



삼목묘 대량증식

눈측백 

증식 · 재배관리 안내서



Chapter 04

재배관리

- 01 생육 관리
- 02 병해충 관리

4. 재배 관리

01 생육관리

1) 온습도관리

- 눈측백은 고산 정상부에서 자라는 수종으로 내한성, 내건성이 강하다.
- 자생지 환경은 너털지대 주변부로 습기를 유지하되 배수가 잘 되는 환경이다.
- 성목은 건조에 강하나, 어린 묘목 시기에는 건조 피해를 받을 수 있으므로 주의한다.
- 눈측백은 5°C 정도에서 자라기 시작하며 생육적온은 15~25°C 정도이다. 인위적으로 재배하는 환경에서는 30°C 이상 고온에서 잎 끝이 타고 성장속도가 현저하게 느려진다.

2) 광(光) 관리

- 양지, 반음지 모두 잘 자라지만, 햇빛이 잘 드는 환경에서 수형과 엽색이 좋아진다.
- 유묘 단계에서 여름과 같은 고온 환경에서 직사광선에 노출될 경우 잎 끝이 타는 현상이 나타나며, 심하면 잎무름병 발병 등으로 인해 묘목 품질이 낮아질 수 있다.
- 어린 묘목 단계에서는 차광막 설치 등 반그늘 환경에서 키우다가 성장할수록 차광을 줄이고 강광에 노출시킨다.

3) 토양 관리

- 토양은 배수가 양호한 사질양토가 좋다. 노지에서 재배 시 습기가 많은 토양일 경우 마사토를 복토해주고, 이랑을 깊이 파서 습하지 않게 관리한다.
- 용기 재배 시 원예용 상토와 마사토를 2:1의 비율로 배합하여 사용한다.

4) 시비 관리

- 눈측백은 일반적으로 높은 비옥도를 요구하지 않지만, 양분이 풍부한 조건에서 근원경(나무의 밑동 직경)이 튼실해지고 위로 곧게 자라는 수형으로 육묘하기에 유리하다.
- 노지재배의 경우, 1년에 한 두 번 복합비료를 준다.
- 용기 재배 시 봄, 가을 2회에 걸쳐 완효성 알비료를 치비한다. 치비와 병행하여 액비(1,000배액)를 4~9월까지 매달 1~2회 시비하면 빠른 성장을 유도할 수 있다.

5) 수형 관리

- 눈측백은 하부 가지가 넓게 퍼지는 수형으로 자란다.
- 봄부터 여름까지 하부 가지를 적절히 전정하여 통풍이 양호하게 해주고, 나무 전체적으로 햇빛이 골고루 들어가게 하여 단정한 수형과 선명한 색상의 잎을 유도할 수 있다.

6) 월동 관리

- 10월 이후로는 시비를 중단하고 옷자람을 방지하여 동해 피해 가능성을 줄인다.
- 10월까지의 정상적으로 관수를 실시하고, 이후에는 기온 하락에 따라 점차 관수를 줄여 나간다.
- 무가온 노지 환경의 경우, 겨울철 추위가 본격적으로 닥치기 전에 강관수하여 얼린 채로 겨울을 나게 한다.
- 시설 온실의 경우, 건조 상태를 주기적으로 확인하여, 필요시 관수를 실시한다.

02 병해충관리

- 눈썹백은 병충해에 강한 편이지만, 잎마름병이 발생하기도 한다. 양·수분 부족, 과습, 통풍 불량 등으로 수세가 약해지면 잎이 황갈색으로 변한다.
- 잎마름병은 곰팡이, 세균 등 병원균이 잎, 가지 등을 갈변, 고사시키는 병으로 주목, 측백나무, 눈썹백 등에서 발병한다. 습하고 환기 불량인 조건에서 감염 확산이 빠르므로, 병징이 나타나면 환기해 준다.
- 예방적 차원에서 평소 환기를 통해 과습을 피하고, 병든 잎과 가지는 조기에 제거하고, 낙엽 등 부산물을 제거한다.
- 눈썹백 육묘할 때 장마철 및 장마 직후 고온다습한 환경에서 모잘록병¹⁾이나 무름병이 발생할 수 있다. 장마 환경에서는 관수 후에 충분한 환기를 통해 물기를 말려주는 것이 중요하다.
- 새 잎이 출현하는 시기에는 진딧물이 출현하고, 통풍이 불량하고 건조한 환경에서는 응애, 깍지벌레가 잘 붙는다. 응애는 식물의 잎, 줄기에 붙어 즙액을 빨아 먹고 흡즙으로 물체를 서서히 쇠퇴시킨다. 깍지벌레는 줄기, 가지, 잎 뒷면에 붙어 즙액을 빨아 먹어 식물체를 쇠퇴시키고 식물체 전체적으로 그을음을 유발한다. 깍지벌레가 퍼진 후에는 방제효과가 떨어지므로 초기 방제가 중요하다.
- 병해충 방제를 위해 농약을 사용할 경우, 농촌진흥청 농약안전정보시스템(apsis.rda.go.kr)에서 기주식물과 병해충이 등록된 농약과 안전사용기준을 확인한 후 사용한다.
- 농약은 발생 시기, 피해 정도, 재배 환경 등을 고려하여 안전사용기준에 따라 적절하게 적용한다.

1) 모잘록병 : 작물의 뿌리 및 지표부 또는 물관부에 세균이 기생하여 조직이 괴사, 붕괴가 일어나기 때문에 지상부로 수분을 공급할 수 없어 지상부가 누렇게 뜨면서 고사하는 식물병

5. 참고문헌

- 눈썹백의 균집구조와 분포특성. 변준기 등. 2020. 한국자원식물학회지 33(2) : pp93-105
- 멸종위기 눈썹백의 종자발아와 클론구조. 이해진. 2017. 서울대학교대학원
- 희귀식물 눈썹백나무(Thuja koraiensis Nak.)의 삽목증식. 송정호 등. 2020. 한국산림과학회지 95(4) : pp393-397
- 배양 사람 암세포 내 고유식물 추출물의 세포독성 작용. 민혜영 등. 2002. 한국생약학회지 8(4) : pp170-172
- 식물병리학. 2006. 월드사이언스
- 한국 자생식물 종자 자료집. 2010. 국립수목원
- 눈썹백, 산림조합중앙회(www.nfcf.or.kr)
- 국가생물종지식정보시스템(www.nature.go.kr/main/Main.do). 국립수목원

눈썹백

중식 · 재배관리 안내서



인 쇄 2025년 11월 14일

발 행 2025년 11월 30일

발행인 국립백두대간수목원장 이규명

집필진 정다슬, 이혁, 김윤하, 김재우, 박소희

윤석진, 이동준, 장창석, 우관수

발행처 국립백두대간수목원

주 소 경북 봉화군 문수로 2160-53

디자인/제작 하늘디자인

발간등록번호 : 11-B554620-000109-01 (정부간행물)

ISBN : 979-11-91997-88-0 (93480)