

발간등록번호
11-B554620-000117-01

2025 자생식물 복원 소재
증식재배 매뉴얼

순비기나무

증식재배 관리안내서



2025 자생식물 복원 소재 증식재배 매뉴얼 - 순비기나무



한국수목원정원관리원
국립세종수목원

9 791191 997965 93480
ISBN 979-11-91997-96-5



한국수목원정원관리원
국립세종수목원

2025 자생식물 복원 소재 증식재배 매뉴얼

순비기나무

증식재배 관리안내서



CONTENTS

1

— 월력표 및 일반사항 —

가. 순비기나무 생산 월력표	06
나. 일반사항	07

2

증식

가. 유성증식	12
나. 무성증식	19

3

재배관리

가. 생육관리	32
나. 병해충 관리	45

4

참고문헌

가. 참고문헌	50
나. 사진출처	50



1

월력표 및 일반사항

가. 순비기나무 생산 월력표

나. 일반사항

1 월력표 및 일반사항

가. 순비기나무 생산 월력표

구분	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
생육	개엽			개엽								
	개화						개화 모니터링					
	낙엽									낙엽		
	결실									종자 채집	노천매장	
증식·재배	실생	노천매장		파종	발아				이식			
	삽목		삼수채집	삽목	발근				이식			
	시비				1차		2차		3차			
	병해충			점무늬병: 만코제브 살균제 살포 진딧물: 아세타미프리드 살충제 살포								

나. 일반사항

1. 기본 정보

- 식물명 순비기나무
- 학 명 *Vitex rotundifolia* L.f.
- 분류군 마편초과(Verbenaceae) - 순비기나무속(*Vitex*)
- 영문명 Beach vitex



순비기나무



꽃



열매



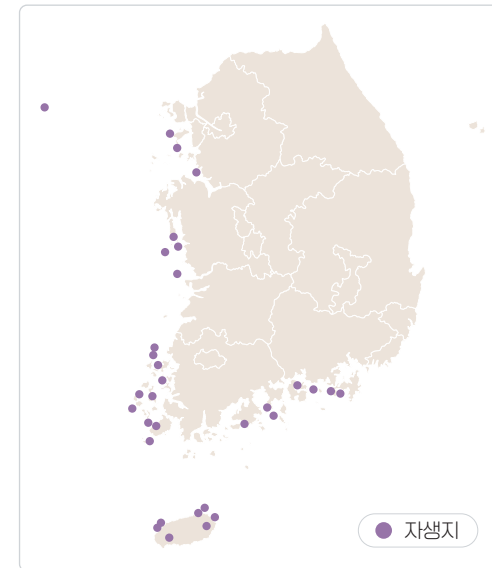
가지

2. 일반 정보

- **생육형** 낙엽활엽관목
- **형태**
 - 수형** 낙엽관목이며 줄기가 해안가 모래 밭이나 자갈 위로 길게 뻗으며 자란다.
 - 줄기** 옆으로 또는 비스듬히 자라며 전체에 회백색 잔털이 있다.
 - 잎** 마주나며, 길이 3~6cm, 너비 1.5~3cm, 난형, 도란형 또는 광타원형으로 양 끝은 둥글며 가장자리가 밋밋하다. 양면에 미세한 털이 흩어져 있으며, 뒷면은 회백색을 띤다.
 - 꽃** 7~10월 가지 끝에서 4~6cm의 원추꽃차례에 보라색의 양성화가 모여 달린다. 꽃차례의 축에는 회백색의 털이 밀생한다.
 - 열매** 지름 6~7mm의 구형이고 9~10월에 짙은 갈색으로 익는다.
- **특징** 양수로 해안가 등지에서 자라고 바닷물에 닿아도 죽지 않는 내염성 수목이며 내한성이 강하다. 전체에 회색빛이 나는 흰색의 잔털이 퍼져 난다.
- **활용** 잎과 가지에 향기가 있어 목욕탕에 넣어 향료로 쓴다. 열매는 만형자, 잎은 만형자 잎이라 하며 약용한다.

3. 자생지

- **국내** 중부 이남의 해안가에 자생한다.
- **국외** 대만, 중국, 일본, 말레이시아, 오스트레일리아, 인도네시아에 자생한다.





2

증식

가. 유성증식

나. 무성증식

2 증식

순비기나무는 파종, 삽목 등의 방법으로 증식이 가능하다. 유성증식 방법인 실생묘 증식(파종) 시 종자 확보가 용이하고 관리가 비교적 간단하여 대량생산에 적합하다는 장점이 있지만, 종자의 발아율이 낮고 발아 및 생육, 개화까지 시간이 상대적으로 많이 소요되는 단점이 있다. 따라서 빠른 개화 및 동일 특성을 유지한 개체의 대량 득묘가 필요한 경우에는 무성증식 방법인 삽목을 활용하는 것이 유리하다. 삽목을 이용한 증식은 활착률이 높고 생육이 균일하며, 모본의 형질을 그대로 유지할 수 있어 연구 및 복원용 묘목 생산에 적합하다.

가. 유성증식

1. 종자 관리 및 파종

채종 방법

순비기나무 종자는 9~10월에 성숙한다. 가을철에 완전히 검은색으로 변하며, 가지에 모여서 달린 열매는 날개로 따는 것보다는 손으로 훑어서 따는 것이 효과적이다.

정선 방법

종자 채취 후, 그늘에 말려서 탈각 후 양건사선법으로 종자를 선별하거나 낱알을 굵어모아 눈으로 감별하고 손으로 선별하는 방법인 입선법으로 정선하는 것이 효과적이다. 정선이 완료된 종자는 실리카겔(제습제)을 동봉하여 저온저장고에 보관한다.



종자채집



종자정선



종자보관



종자

2. 파종 전 종자 전처리

가을에 성숙한 열매를 채집하여 불순물을 제거하고 깨끗한 종자를 골라낸다. 채집 직후 바로 파종하는 것이 발아력이 유지되므로 권장된다. 다만 이듬해 봄에 파종할 계획이 있을 경우에는 층적처리 후 종자가 마르지 않도록 주의하면서 보관한다.

정선한 종자는 모래와 피트(peat)를 1:1로 섞은 혼합재에 담아 망 주머니로 넣고, 그늘진 곳에 묻어 노천매장하거나 2~10°C의 서늘한 장소에서 저온 보관한다. 이때 종자의 수분은 약 10~11% 정도로 유지해야 하며 과도한 건조나 습기는 피해야 한다. 보관 기간은 약 3개월이 가장 적당하며, 조건이 좋으면 최대 2년까지 저장이 가능하다. 노천매장은 필수 과정이 아니며, 바로 파종이 가능한 경우 생략해도 무방하다.



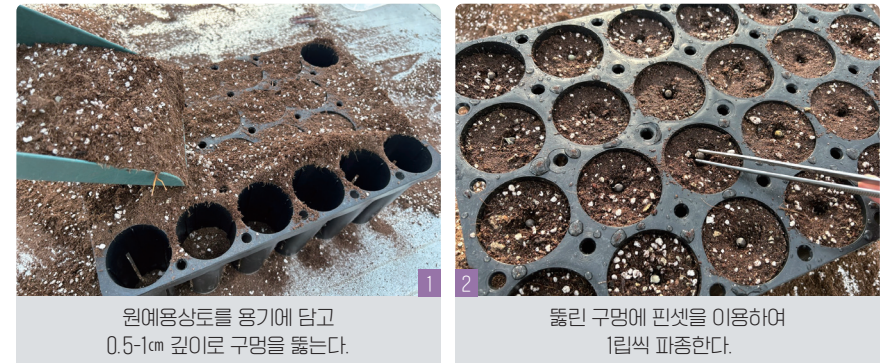
노천매장 저장

3. 파종

파종 시에는 배수성과 통기성이 좋은 토양(모래·마사토 계열)을 혼합해서 사용하는 것이 적합하다. 예를 들어 굵은 모래 또는 마사토 60%에 상토 40%를 섞은 혼합토를 사용할 수 있다. 파종상이나 트레이에 흙을 고르게 편 후 종자를 뿌리고, 복토는 5~6mm 정도로 아주 얇게 덮는다. 관수는 미세한 입자로 흙을 충분히 적시되 물이 고이지 않게 관리한다.

파종 후에는 온도 15~20°C, 습도 60~70%의 환경을 유지한다. 밝은 곳에서 관리하되 직사광선과 건조한 바람은 피하고, 표면이 마르면 얇은 입자의 물로 가볍게 분무한다. 초기에는 그늘망이나 부직포를 덮어 보습을 유지하고, 싹이 나오면 점차 통풍을 늘려준다. 토양의 과한 습도는 뿌리 썩음을 유발하므로 물 빠짐이 원활하게 유지하는 것이 중요하다.

용기묘 파종 용기묘 파종은 24~200구 용기에 토양은 마사 또는 원예용상토를 사용하며 약 0.5~1cm 깊이로 구멍을 뚫은 후 종자를 1~2립씩 파종한다. 파종 후 질석 또는 마사를 이용하여 복토하고 종자가 잘 안착할 수 있도록 관수를 실시한다. 용기묘 파종은 이식 횟수를 줄일 수 있는 장점이 있지만 공간이 협소한 곳에서는 활용도가 떨어진다.



원예용상토를 용기에 담고 0.5~1cm 깊이로 구멍을 뚫는다.

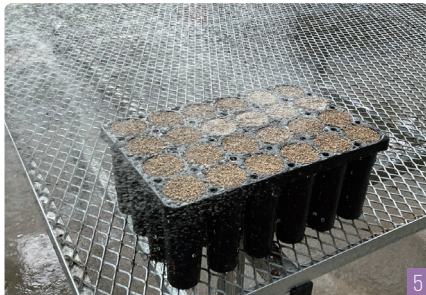
뚫린 구멍에 핀셋을 이용하여 1립씩 파종한다.



3 종자 위에 질석 등을 살짝 덮어 복토한다.



4 용도를 고르게 분산시켜 평평하게 정리한다.



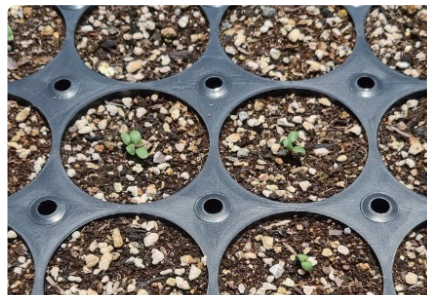
5 종자가 수분을 충분히 머금도록 관수한다.



6 온도 20~25°C 내외에서 발아가 좋으며, 차광망(75% 내외)을 설치하여 관리한다.

주의 사항

관수할 때 물 입자가 굵으면 복토한 토양이 파이게 되고, 이에 따라 종자가 노출되어 발아에 문제가 발생할 수 있다. 반드시 노즐을 조절하거나 수압을 낮춰서 작은 물 입자가 나올 수 있도록 해야 한다.



순비기나무 발아(파종 1개월 경과)

4. 종자 발아율

참고사항. 순비기나무 차광에 따른 발아율

	차광			
	전광(0%)	35%	55%	75%
발아율(%)	34.7	12.5	23.6	4.2
표준편차	12.88	6.8	11.95	3.4

차광 수준에 따른 순비기나무의 발아율에는 뚜렷한 차이가 나타났다. 전광(0%) 처리에서 발아율이 34.7%로 가장 높았으며, 35% 차광에서 12.5%, 55% 차광에서 23.6%, 75% 차광에서 4.2%로 나타났다. 발아 시 적절한 광·온도가 요구되는 것을 확인하였다. 특히 55% 차광에서는 일정 수준의 온도와 습도가 유지되어 전광 다음으로 양호한 발아율을 보였으나, 75% 이상 차광 처리에서는 과도한 광 부족으로 인해 발아가 크게 억제되었다.

결론적으로 순비기나무의 종자 발아를 촉진하기 위해서는 직사광선을 받을 수 있는 전광(0%) 환경에서 재배하는 것이 가장 효과적이다. 또한, 차광이 필요할 경우에는 55% 이하의 부분 차광 조건에서 관리하는 것이 바람직하고, 75% 이상의 과도한 차광은 발아율을 저하시키므로 피해야 한다.



(출처 : 국립세종수목원 내부 연구, 2025)

5. 발아묘 관리 및 이식

파종상 관리 파종 후 발아가 이루어질 때까지는 주 2~3회 이상 상태를 관찰하며, 파종상이 건조해지지 않도록 적정 수분을 유지한다. 특히 발아 초기에는 수분 관리가 중요하므로, 뿌리내림과 초기 활착이 원활히 이루어질 수 있도록 토양의 습도를 안정적으로 관리한다. 관수 시에는 물줄기가 직접 파종상에 닿아 토양이 패이거나 종자가 유실되지 않도록 주의하며, 호스를 이용한 직접 관수보다는 관수 스프레이나 고정형 미스트 스프링클러를 활용한 미세 분무 방식이 효과적이다. 다만 과습 상태가 지속될 경우 유묘가 연약해지고 녹는 증상 등 과습 피해가 발생할 수 있으므로 주의한다. 또한 과도한 차광 조건에서 장기간 관리하면 발아묘가 웃자라 관수 시 쉽게 쓰러질 수 있다. 따라서 파종 후 약 한 달이 경과한 시점부터 생육 상태를 주기적으로 점검하고, 뿌리가 충분히 발달한 후 이식하는 것이 바람직하다.

발아 순비기나무 종자는 파종 후 2~3주 이내에 발아가 시작되며, 기온이 낮거나 종자가 완전히 숙성되지 않은 경우에는 4주 이상 걸릴 수도 있다. 발아 3주 후에는 본엽이 2장 이상 전개된다. 1개월이 경과하면 뿌리 발달이 활발해지는 시기로 일정 간격의 관수와 통풍 관리가 중요하다. 이때부터 양묘 용기로 이식할 수 있으며, 적응력이 높고 토양의 과습만 피하면 생육 안정성이 매우 높다.

이식 순비기나무는 지상부 생장이 비교적 완만한 편으로 지상부 길이가 약 8~10cm에 도달하고 뿌리 활착이 확인되면 이식이 가능하다. 파종상에서 바로 노지로 옮기기보다는 15~24구 용기에 1차 이식하여 뿌리 활착을 유도한 뒤, 약 1개월 후 본 포장으로 옮겨 심는 것이 생존율을 높인다. 이식 시에는 뿌리의 손상을 최소화하기 위해 묘를 분토와 함께 들어 올려 옮기며, 이식 직후에는 반그늘 상태에서 3~5일간 활착 기간을 주는 것이 효과적이다. 또한 여름철 고온기에는 오전 또는 늦은 오후 시간대를 이용하여 이식하는 것이 좋으며, 건조 피해를 방지하기 위해 저면관수 또는 미세 분무형 관수 시스템을 활용하면 활착률이 높다.

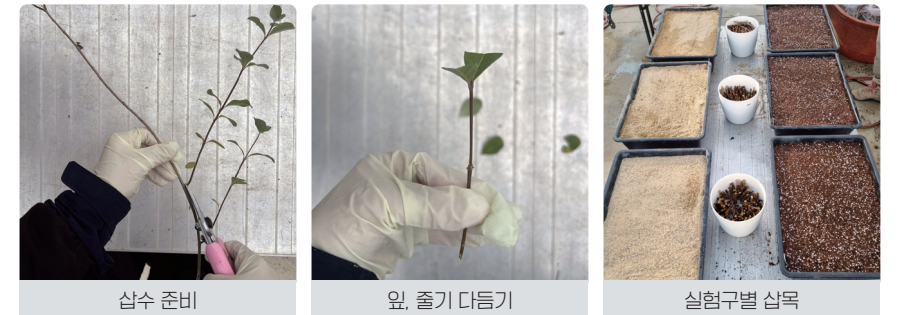
이식 Tip 유묘는 줄기와 뿌리가 약하므로 중심을 잘 잡는 것이 중요하다. 양묘용기에 원예용 상토를 채운 뒤 2~3회 가볍게 다져 공극을 제거한다. 연필 크기의 막대로 용기 중앙에 깊이 1/2 정도의 구멍을 내고, 유묘의 뿌리를 중심에 맞춰 식재한다. 식재 후 용기 바닥까지 물이 충분히 스며들도록 관수하여 활착을 돕는다.

나. 무성증식

무성생식(영양번식)은 씨앗을 쓰지 않고 줄기, 뿌리, 잎 등의 영양기관을 이용해 새 개체를 만드는 번식 방법으로 유전적으로 동일한 개체를 생산할 수 있는 특징이 있다. 모본의 꽃 색, 수형, 생장 특성 등 우수한 형질을 그대로 유지하면서 균일한 묘목을 대량 생산할 수 있다.

삽목은 무성생식 방법 중 하나로 건강한 모본의 줄기나 가지 일부를 잘라 삽목상에 꽂아 새 뿌리를 유도하는 방법이다. 본 실험에서는 무처리, IBA, NAA 세 가지 생장조절제 처리와 용토를 조합하여 어떤 조건에서 뿌리가 가장 잘 형성되는지 생육 반응을 비교하였다.

1. 삽목 방법

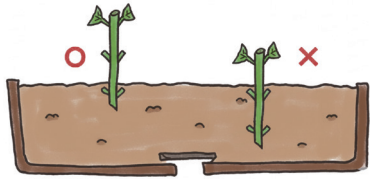


삽수 준비

잎, 줄기 다듬기

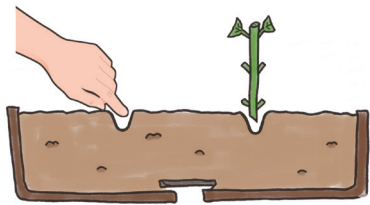
실험구별 삽목

삽목 시에는 병해충 피해가 없고 조직이 충실한 모본에서 삽수를 채취하고, 절단면이 마르지 않도록 즉시 삽목하고 수분을 유지해 주는 것이 중요하다.



삽수는 아래 눈이 2개 잠길 만큼 쬐는다. 깊게 쬐으면 물이 고이는 부분에 달아 부패할 가능성이 있다.

삽수는 삽목상자 깊이의 9cm 중 7~8cm 정도로 쬐는다.

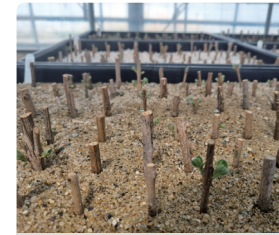


연한 가지일 경우 도구나 손으로 미리 구멍을 내고 쬐아 절단면이 상처 입지 않도록 한다.

삽수 손상을 방지하기 위해 도구를 사용하여 미리 구멍을 내고 쬐는다.

2. 삽목상 관리법

삽목 후 바로 물을 충분히 주어 삽수와 용토 사이 공간이 메꿔지게 한다. 초기에 삽목상은 마르지 않게 수분 관리를 하고 발근이 되면 물의 양을 줄여 뿌리를 튼튼하게 한다. 삽목 후 완전한 발근까지의 기간은 용토 및 온도에 따라 다르지만 보통 20~30일이 소요된다.



마사토



펄라이트:질석



상토

주의 사항

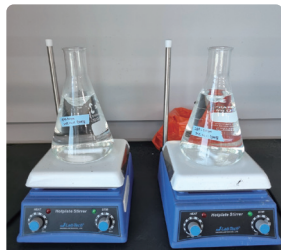
꽃이든 삽수가 흔들리면 발근조직의 형성이 잘 이루어지지 않으므로 건드리지 않도록 하고, 관수 시에도 유의한다.

전처리

발근촉진제로 IBA(500mg/L)와 NAA(500mg/L) 용액을 제조하였다. IBA는 증류수를 이용해 1시간 30분간 교반하여 완전히 용해하였고, NAA는 에탄올(200ml)에 용해 후 증류수(800ml)를 추가하여 희석하였다. 처리구별 삽수는 30분간 침지 후 삽목하였다.

실험구 조성

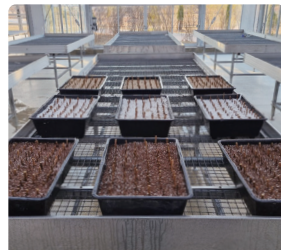
발근촉진제(무처리, IBA, NAA)와 용토(마사, 펄라이트:질석, 상토)를 조합하여 총 9개 실험구를 구성하였다. 각 실험구에는 삽수 72본(12×6)을 사용하였다.



IBA, NAA 제조



무처리, IBA, NAA 침지

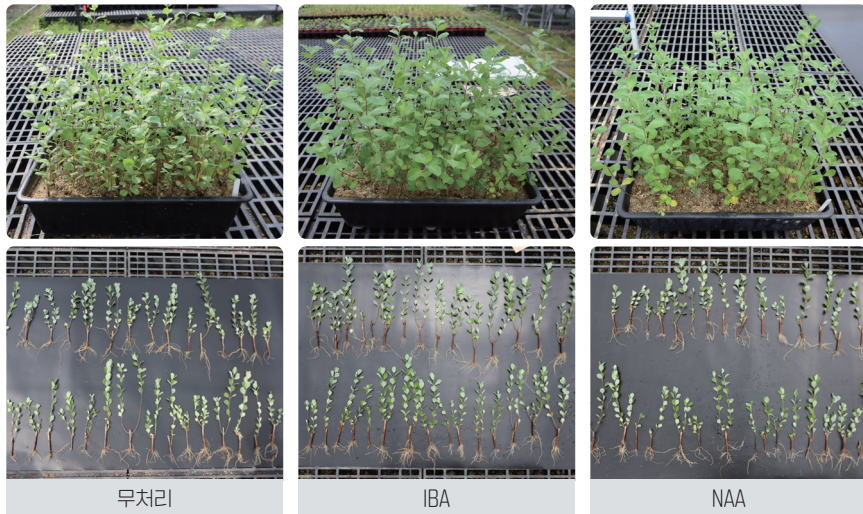


실험구 조성

나) 마사

마사토는 입자가 굵고 통기성과 배수성이 뛰어나 삼목 시 과습으로 인한 부패를 방지한다. 뿌리 주변의 산소 공급이 원활해 발근이 빠르고, 수분이 과다할 경우에도 배수가 잘 되어 안정적인 뿌리 생육을 돕는다.

마사 배지에서는 IBA 처리구가 발근과 지상부 성장을 함께 끌어올린 최적 조합으로 확인됐다. 무처리 대비 뿌리 수, 지상부 길이, 건조량이 모두 유의하게 증가해 묘의 활착과 품질이 동시에 개선되었다. 따라서 최적 조건은 IBA 농도 처리가 가장 바람직하다.



참고사항. 순비기나무 무성생식 실험: 용토, 발근처리제별 생육 (마사)

마사	뿌리 수 (개)	뿌리 길이 (cm)	지상부 길이(cm)	지상부 분기수(개)	지상부 건조량(g)	지하부 건조량(g)
무처리	16.5±7.48 ^b	13.11±3.33	19.33±9.18 ^{ab}	2.3±0.90 ^a	0.57±0.22 ^{ab}	0.07±0.08
IBA	21.9±8.09 ^a	12.52±4.97	23.48±6.83 ^a	2.2±0.69 ^{ab}	0.68±0.36 ^a	0.07±0.04
NAA	17.3±8.32 ^{ab}	11.25±4.11	18.57±6.71 ^b	1.8±0.40 ^b	0.48±0.28 ^b	0.05±0.05

마사토 배지 삼목 시 IBA 처리구에서 뿌리 수와 생장량이 가장 높아 발근 촉진에 가장 우수한 것으로 확인되었다. 뿌리 수 21.9개, 지상부 길이 23.48cm, 지상부 건조량 0.68g으로 나타났다. 이는 무처리구와 비교할 때 약 30% 이상의 생장 향상 효과를 보인 것으로, IBA가 발근 및 생육 촉진에 효과적인 것으로 판단된다. 한편 NAA 처리구의 뿌리 수는 17.3개로 무처리구(16.5개)보다 높았으나, 발근 효율은 IBA보다 상대적으로 효과가 떨어졌다. 특히, IBA 처리 시 뿌리의 수뿐만 아니라 굵기와 생체량이 함께 증가하여 묘목 활착이 좋았다.

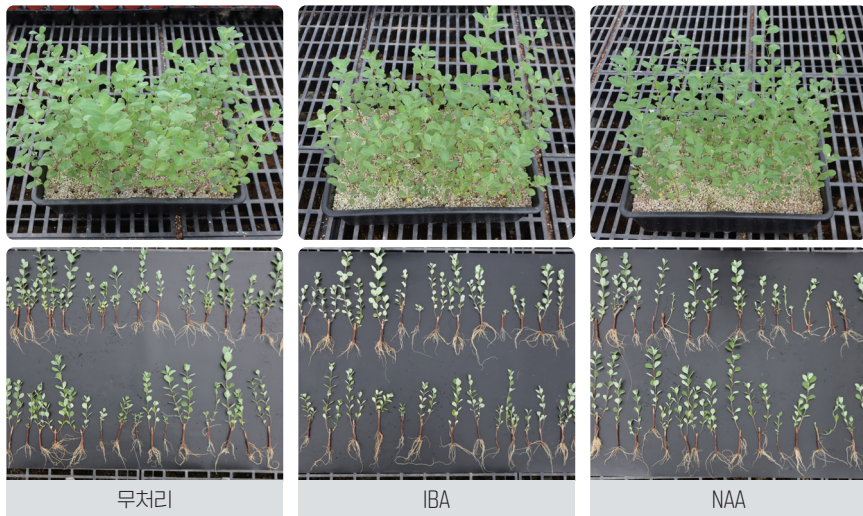
따라서 마사토 배지를 사용할 경우, 최적 조건은 IBA 500mg/L 농도 처리가 가장 적합한 것으로 판단되며, 이는 대량 증식과 유묘 생산에 활용 가치가 높다.

(출처 : 국립세종수목원 내부 연구, 2025)

나-2) 펄라이트:질석(1:1 혼합배지)

펄라이트는 다공성이 높아 통기성이 좋고, 질석은 보수력과 보비력이 뛰어나 수분과 영양분을 일정하게 유지한다. 1:1 비율로 혼합하면 통기성과 보수성이 균형을 이루어 초기에 뿌리 활착이 안정적으로 이루어진다.

펄라이트:질석(1:1) 배지에서는 발근촉진제 효과가 뚜렷하지 않았고, 오히려 생장·건중량은 무처리가 가장 안정적이었다. 펄라이트:질석 배지를 쓸 때는 무처리(또는 필요 시 저농도 IBA)가 뿌리 형성과 지상부 균형을 함께 유지하는 권장 조건이다.



참고사항. 순비기나무 무성생식 실험: 용토, 발근처리제별 생육 (펄라이트:질석)

마사	뿌리 수 (개)	뿌리 길이 (cm)	지상부 길이(cm)	지상부 분기수(개)	지상부 건중량(g)	지하부 건중량(g)
무처리	17.7±7.71	14.42±5.15	17.85±7.23	2.1±0.44	0.46±0.30	0.05±0.04
IBA	16.8±6.27	15.65±5.81	15.92±6.63	2.0±0.55	0.39±0.30	0.06±0.04
NAA	16.8±7.61	14.66±6.67	17.97±7.43	1.8±0.52	0.35±0.23	0.05±0.03

펄라이트:질석(1:1) 배지의 삽목 결과, 생장조절제 처리에 따른 생육 차이가 일부 관찰되었다. 무처리구는 뿌리 수가 가장 많았고(17.7개), 지상부의 길이(17.85cm)와 건중량(0.46g)도 가장 안정적으로 유지되어 전반적인 생육이 양호하였다. IBA 처리구의 뿌리 수는 약간 줄었으나, 지상부 생장과 건중량이 고르게 유지되어 균형 잡힌 생육을 보였다. 반면, NAA 처리구는 지상부 길이와 건중량이 상대적으로 낮아 발근 촉진 효과가 제한적인 것으로 나타났다.

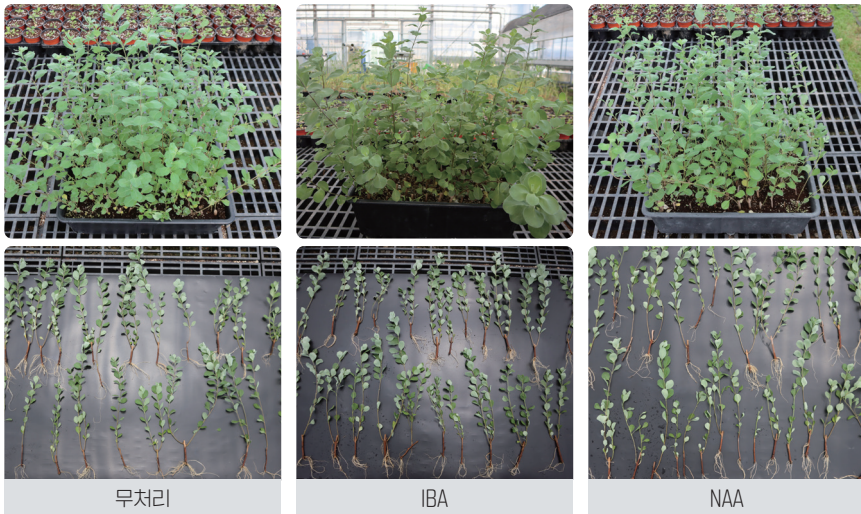
따라서 펄라이트:질석 배지를 사용할 경우, 무처리 또는 저농도 IBA 처리가 뿌리 형성과 지상부 생육의 균형을 유지하는 데 가장 효과적이다. 과도한 생장조절제 처리는 발근 불균형이나 생육 저하를 유발할 수 있으므로 저농도 처리 또는 무처리 삽목이 권장된다.

(출처 : 국립세종수목원 내부 연구, 2025)

나-3) 상토

상토는 유기물 함량이 높고 보수력이 뛰어나 삼목 초기에 수분 유지가 용이하며, 양분이 풍부해 뿌리 성장을 촉진한다. 다만 통기와 배수가 나빠질 경우 과습이나 부패가 발생할 수 있으므로 물 관리와 통풍에 주의해야 한다. 따라서 상토는 단기간의 삼목이나 발근 이후의 생육 촉진 단계에서 유리하다.

상토는 보수력과 통기성이 균형을 이루어 전체적으로 생육이 안정적인 배지로 평가되었다. 특히 IBA 처리구에서 뿌리수와 지상부 건조량이 가장 높게 나타나 발근과 생장 모두에서 가장 우수한 반응을 보였다. 무처리구는 생육이 다소 불균일했고, NAA 처리구는 뿌리 생장이 억제되어 오히려 효율이 낮았다. 따라서 상토 배지를 사용하는 경우에는 IBA 처리가 순비기나무의 발근율 향상과 안정적 생산에 가장 효과적이다.



무처리

IBA

NAA

참고사항. 순비기나무 무성생식 실험: 용토, 발근처리제별 생육 (상토)

마사	뿌리 수 (개)	뿌리 길이 (cm)	지상부 길이(cm)	지상부 분기수(개)	지상부 건조량(g)	지하부 건조량(g)
무처리	11.4±3.77	16.43±6.19	34.54±9.55	2.1±0.68 ^a	1.14±0.69	0.05±0.03
IBA	12.5±5.84	17.09±4.53	34.95±10.03	2.0±0.52 ^{ab}	1.24±0.74	0.06±0.04
NAA	10.8±5.42	15.20±5.17	32.95±12.01	1.7±0.53 ^b	0.99±0.82	0.05±0.04

상토 배지의 삼목 결과, 성장조절제 처리에 따른 생육 차이가 일부 관찰되었다. 무처리구는 뿌리 수가 평균 11.4개로 지상부의 길이와 건조량은 안정적으로 유지되어 전반적인 생육이 무난하였다. IBA 처리구에서는 뿌리 수(12.5개)와 지상부 건조량(1.24g)이 모두 가장 높게 나타나, 상토 내에서의 활착과 생장 촉진에 효과적인 것으로 분석되었다. 반면, NAA 처리구는 지상부 길이(32.95cm)와 건조량이 다소 낮아 상대적으로 생장 효과가 제한적인 경향을 보였다. 상토는 보수력과 양분 함량이 높아 초기 뿌리 활착에는 유리하지만, 과도한 수분은 통기성을 저하해 성장조절제의 작용에 영향을 줄 수 있다. IBA는 이러한 상토 환경에서도 발근과 생육 균형을 유지하며 생리적 활력을 높이는 효과를 보였다.

따라서 상토를 사용할 경우, IBA 처리 시 발근과 지상부 생육이 함께 향상되는 안정적인 결과를 기대할 수 있다. 상토 배지를 이용한 순비기나무 삼목에서는 IBA 처리구가 가장 우수한 생육 특성을 나타냈다. 이에 따라 상토 배지를 사용할 경우, 저농도 IBA 500mg/L 처리가 발근과 생육 균형을 동시에 향상하는 데 효과적이며, NAA의 단독 사용은 피하는 것이 바람직하다.

(출처 : 국립세종수목원 내부 연구, 2025)

참고사항. 순비기나무 무성생식 종합결과

종합적으로 비교하였을 때, 순비기나무 삽목에 가장 적합한 배지는 상토(IBA 500mg/L 처리)로 확인되었다. 상토는 유기물 함량과 보수성이 높아 발근 후 지상부 생장이 빠르고 묘목의 품질과 생육 균형이 우수하였다. 상토 배지에서 지상부 성장 및 건조량이 가장 높게 나타났다. IBA 500mg/L 처리 시 지상부 길이 평균 34.9cm, 건조량 1.24g으로 모든 배지 중 가장 우수한 결과값을 얻었다. 뿌리 수는 마사보다 적었으나 지상부와 뿌리의 성장 균형이 가장 안정적이었다. 반면, 마사는 통기성과 배수성이 뛰어나 초기 발근에는 유리하였으나, 지상부 생장은 상토에 미치지 못하였다. 펄라이트:질석(1:1)은 균형 잡힌 활착을 보였지만 총 성장량이 낮아 재배에는 적합하지 않았다.

따라서 순비기나무 삽목에는 상토 배지 + IBA 500mg/L 처리가 가장 적합하며, 발근 안정성과 생육 효율을 동시에 확보할 수 있는 최적 조합이다. 상토는 발근 이후 지상부 생육을 촉진하고, 묘목의 성장 균형을 유지하여 고품질 묘 생산에 가장 유리한 배지로 판단된다.



(출처 : 국립세종수목원 내부 연구, 2025)



3

재배관리

가. 생육관리

나. 병해충 관리

3 재배관리

가. 생육관리

1. 차광

순비기나무는 강한 직사광선보다는 부분 차광된 환경에서 상대적으로 높은 성장 결과를 얻었다. 적절한 차광은 잎의 증산을 완화하고, 광합성 효율을 유지해 전체 성장량을 높이는 역할을 한다.



전광(0%) | 35% 차광 | 55% 차광 | 75% 차광

순비기나무의 차광 적정 수준을 구명하기 위해 차광망을 이용해 전광(0%), 35%, 55%, 75% 차광 조건에서 재배한 결과, 햇빛의 양에 따라 성장 형태가 크게 달라졌다. 빛이 강한 전광 조건에서는 줄기보다 뿌리의 성장이 활발하게 이루어져, 지상부보다는 지하부 생장이 두드러지는 경향을 보였다.



전광(0%)



35% 차광



55% 차광



75% 차광

참고사항. 순비기나무의 차광에 따른 성장량(cm) 및 건조량(g)

실험처리구	성장량(cm)		건중량(g)	
	지상부	지하부	지상부	지하부
전광(0%)	12.4±2.39 ^b	32.1±6.49 ^a	0.50±0.11 ^{ab}	0.66±0.22 ^a
35% 차광	15.5±3.53 ^{ab}	21.7±2.99 ^{ab}	0.64±0.23 ^a	0.57±0.15 ^a
55% 차광	23.6±5.40 ^a	23.2±4.94 ^{ab}	0.66±0.21 ^a	0.44±0.14 ^{ab}
75% 차광	14.5±2.25 ^{ab}	20.6±5.48 ^b	0.23±0.06 ^b	0.16±0.05 ^b

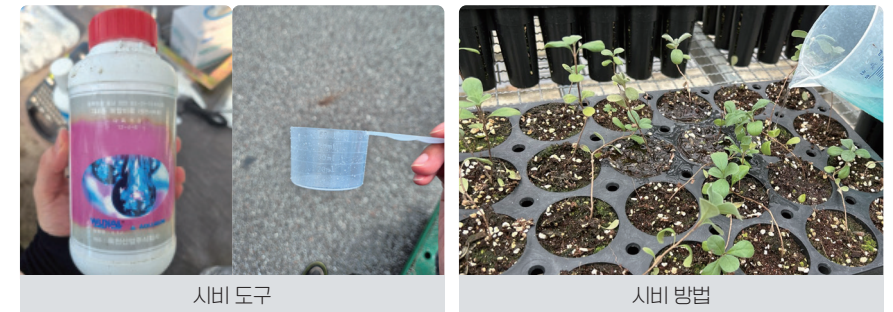
약한 차광 조건에서는 전체적으로 생장이 완만하게 향상되었고, 일정 수준의 차광 조건에서는 줄기와 잎이 왕성하게 자라며 전체적인 생육이 가장 안정적이었다. 이때 잎의 색이 짙고 형태가 균일하며, 광합성 효율이 높게 유지되는 것이 특징이었다. 반면 차광이 강한 조건에서는 빛 부족으로 인해 줄기와 잎의 생장이 둔화되어, 전체적인 성장량과 건조량이 모두 감소하였다.

결론적으로, 순비기나무의 건전한 생육을 위해서는 약 55% 수준의 차광 처리가 강한 빛 조건으로 인한 수분 손실을 줄이면서도 광합성을 충분히 유지할 수 있는 최적의 조건이다. 따라서 묘목 생산 및 재배 시 부분 차광 환경(약 50~60%)을 표준 관리 기준으로 설정하는 것이 바람직하다.

(출처 : 국립세종수목원 내부 연구, 2025)

2. 시비

식물 재배 시 적절한 시비는 묘목의 성장을 촉진하고 더 건강한 개체를 생산하는 데 도움을 준다. 순비기나무는 시비 없이도 생육이 잘 이루어지지만, 일정량의 영양분을 공급하면 잎이 더 짙은 녹색을 띠고 줄기가 튼튼하게 자란다.

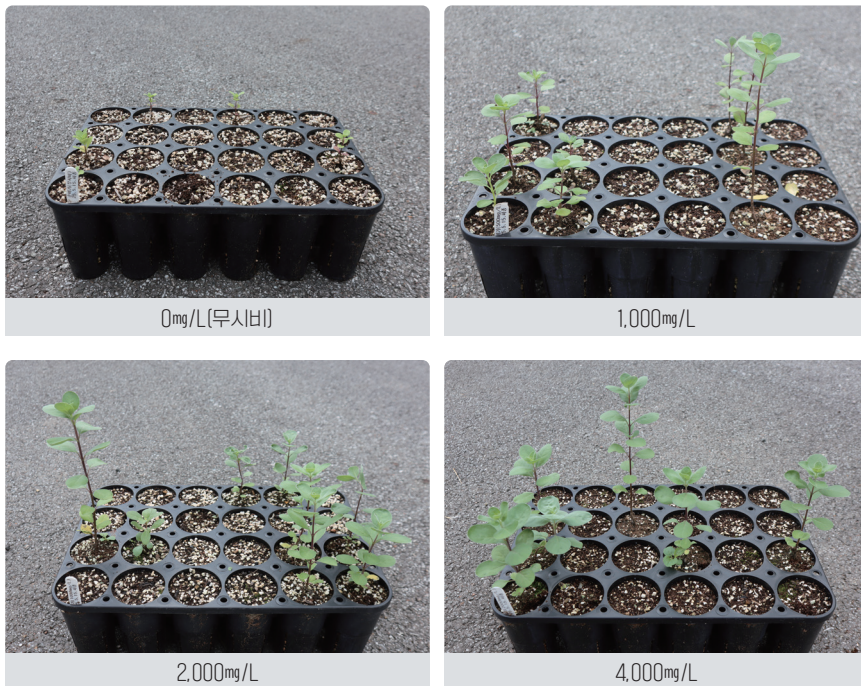


시비에 사용한 비료는 질소 12%, 인산 4%, 칼륨 6%, 망간 0.1%, 붕소 0.05% 함유한 액비를 사용했다. 사용 기준은 1,000~4,000mg/L로 희석하여 사용하며, 시비 간격은 7일 정도로 이른 아침 또는 일몰 시에 사용을 권고한다. 따라서 시비 조건을 무처리, 1,000mg/L, 2,000mg/L, 4,000mg/L으로 설정하였고 매주 화요일 일몰 시 또는 수요일 아침에 50mL씩 관주처리 하였다.

그 결과, 2,000mg/L 시비했을 때 지상부와 지하부의 생장이 가장 균형 있고 건강한 생육을 보였으며 비료를 적절히 공급하면 뿌리의 흡수력이 강화되고, 잎과 줄기의 성장도 균형 있게 이루어진 것으로 판단된다. 무시비 처리구에서는 생장이 전반적으로 저조하였으며, 지상부의 길이와 건조량이 모두 낮은 값을 나타냈다. 4,000mg/L 이상의 고농도 시비 처리구에서는 지상부는 가장 길었지만, 지하부가 짧아 뿌리 생장이 상대적으로 약했다.



따라서 순비기나무 재배 시에는 2,000mg/L 수준의 비료 농도가 가장 효과적이며, 과도한 시비는 생육 저하와 비용 증가를 초래할 수 있으므로 일정한 농도로 주기적으로 시비하는 것이 바람직하다.



참고사항. 순비기나무의 시비에 따른 성장량(cm) 및 건조량(g)

실험처리구	성장량(cm)		건중량(g)	
	지상부	지하부	지상부	지하부
0mg/L(무시비)	5.4±0.81 ^c	19.4±5.79	0.06±0.01 ^c	0.15±0.04 ^c
1,000mg/L	16.7±2.25 ^{bc}	22.8±2.07	0.57±0.08 ^c	0.59±0.18 ^b
2,000mg/L	28.3±7.71 ^{ab}	19.9±1.98	1.65±0.66 ^b	1.25±0.43 ^a
4,000mg/L	33.9±7.32 ^a	17.7±2.40	2.34±0.47 ^a	1.33±0.30 ^a

*희석배수 : 1,000mg/L=1,000배수, 2,000mg/L=500배수, 4,000mg/L=250배수

순비기나무의 생육은 시비 농도에 따라 뚜렷한 차이를 보였다. 무시비 처리구에서는 지상부 길이가 5.4cm로 가장 짧았고, 건조량도 0.06g으로 생육이 매우 저조하였다. 반면 1,000mg/L 처리구에서는 생육이 안정적으로 향상되어 지상부 길이가 약 16.7cm, 건조량이 0.57g으로 나타나, 비료 공급이 초기 생육 활성화에 긍정적인 영향을 주는 것으로 확인되었다. 2,000mg/L 처리구에서는 지상부 성장량이 28.3cm, 건조량이 1.65g으로 뚜렷한 증가를 보여 성장 촉진 효과가 두드러졌다. 특히 지상부의 생육뿐만 아니라 뿌리의 건조량(1.25g)도 크게 향상되어 광합성 효율과 양분 이동이 활발히 이루어진 것으로 해석된다. 그러나 4,000mg/L 고농도 처리구에서는 지상부 성장량이 다소 증가했으나, 지하부 길이가 17.7cm로 감소하였고, 뿌리 발달이 억제되는 경향을 보였다.

결과적으로 순비기나무 재배 시에는 2,000mg/L 수준의 균형 잡힌 시비 관리가 가장 효율적인 것으로 나타났다.

(출처 : 국립세종수목원 내부 연구, 2025)

3. 용기

용기 규격은 뿌리의 공간, 수분 유지력, 배수성 등에 영향을 준다. 순비기나무의 생육에 알맞은 용기를 알아보기 위해 15구, 24구, 28구, 40구로 나누어 처리하였다.



실험용 용기



실험구 조성

순비기나무는 용기의 크기에 따라 생육 속도와 뿌리 발달에 차이를 보였다. 가장 작은 15구 용기에서는 뿌리와 줄기가 고르게 잘 자라면서 전체적으로 튼튼한 묘가 만들어졌다. 반면 용기가 클수록 흙의 양은 많지만, 뿌리가 퍼지는 공간이 분산되어 수분 흡수 효율이 떨어졌다. 특히 40구 용기에서는 뿌리가 충분히 자라지 못해 전체적인 성장 속도가 느려졌다.



15구

24구

28구

40구

따라서 순비기나무는 대형 용기에서 생육이 가장 우수하며, 지상부와 지하부의 성장 균형이 뛰어나 묘목의 품질이 높다. 따라서 초기 육묘 단계에서는 15구 용기를 사용하는 것이 생산성과 생육 안정성 측면에서 가장 바람직하다.



15구



24구



28구



40구

참고사항. 순비기나무의 용기에 따른 성장량(cm) 및 건조량(g)

실험처리구	성장량(cm)		건중량(g)	
	지상부	지하부	지상부	지하부
15구(500mL)	18.3±5.05	26.9±5.27 ^a	0.65±0.34	0.70±0.35
24구(350mL)	16.1±1.86	20.6±3.75 ^{ab}	0.59±0.14	0.56±0.21
28구(300mL)	15.7±4.81	22.9±1.95 ^{ab}	0.46±0.23	0.46±0.13
40구(250mL)	16.3±1.86	18.1±2.37 ^b	0.53±0.19	0.51±0.17

15구 용기에서는 지상부 길이가 18.3cm, 지하부 길이가 26.9cm로 가장 길었고, 지상부·지하부 건조량도 각각 0.65g, 0.70g으로 다른 처리보다 높아 전반적인 생장이 가장 우수했다.

반대로 40구와 같이 작은 용기에서는 지하부 길이가 18.1cm에 불과하고 지하부 건조량도 0.51g 수준으로 감소해, 용기 크기가 작을수록 뿌리 생장이 떨어지는 경향이 확인되었다. 24구와 28구는 길이와 건조량이 중간 수준을 보여 15구보다는 생장이 약했으나, 지나치게 작은 40구보다는 안정적인 생육을 보였다. 즉, 용기 크기가 클수록 토양 내 수분 유지력이 감소하며 뿌리의 성장 및 양분 흡수가 제약되는 경향이 있다.

결과적으로 순비기나무는 소형 용기에서 생육이 가장 우수하며, 지상부와 지하부의 성장 균형이 뛰어나 묘목의 품질이 높다. 따라서 초기 육묘 단계에서는 15구 용기를 사용하는 것이 생산성과 생육 안정성 측면에서 가장 적합한 조건이다.

(출처 : 국립세종수목원 내부 연구, 2025)

4. 기타

가) 관수

관수는 순비기나무 재배에서 가장 직접적인 영향을 주는 요인 중 하나이다. 물은 광합성, 양분 흡수, 체온 조절 등 모든 생리 작용의 기본이 되므로, 관수 주기에 따라 성장 속도, 잎의 활력, 뿌리 발달이 달라진다.

순비기나무는 해안가나 척박지에서도 자라는 내건성(건조에 견디는 성질)을 가지고 있지만, 묘목 단계에서는 수분 스트레스에 매우 민감하다. 따라서 적절한 관수 주기를 규명하기 위해 무관수·주 1회·주 2회·매일 관수 등으로 나누어 생육 반응을 비교하였다.

참고사항. 순비기나무의 관수 주기에 따른 생리·생육 반응 비교

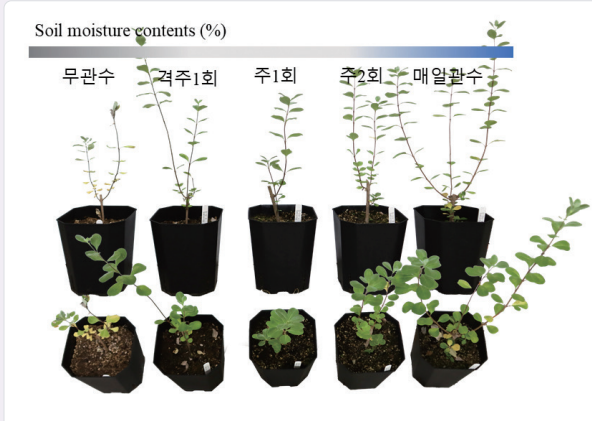
순비기나무의 관수 주기에 따른 실험에서 생육 변화의 차이를 관찰할 수 있었다. 매일 관수에서 가장 생육 발달이 가장 높았고, 반대로 무관수 처리구에서는 잎의 황화 및 조기 낙엽이 발생하는 등 생장이 현저히 저하되었다.

광합성 효율 특성 비교 결과, 광합성율(Pn)은 관수량에 따라 증가하는 경향을 보였고, 주2회 및 매일 관수 처리구에서 가장 높았다. 수분이용효율(WUE) 역시 광합성율과 유사한 경향을 보였으며, 무관수 처리구에서 상당히 낮은 경향을 보였다.

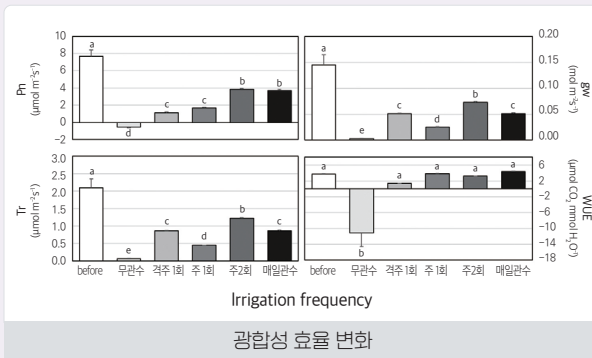
이는 극한의 건조한 환경에서 순비기나무가 수분 손실을 줄이기 위해 기공을 폐쇄하여 증산을 억제하였으나, 이로 인해 CO₂ 공급이 제한되며 광합성율 감소폭이 더 크게 나타난 결과로 해석된다. 즉, 무관수 환경에서는 생리적 항상성 유지 한계에 도달했음을 시사한다.

결론적으로, 순비기나무는 일정 수준의 건조 환경(예: 격주 1회 관수)에서도 생육 유지가 가능한 내건성을 보유하고 있으나, 장기간 무관수 상태(예: 약 1개월간)가 지속될 경우 생육 저하 및 조직 손상이 발생할 수 있으므로 주의가 필요하다. 또한, 토양 수분함량이 높을수록 성장량이 증가하므로, 묘목 생산 및 재배 단계에서는 주 2회 이상의 규칙적 관수 체계가 성장 촉진 및 품질향상에 도움이 될 것으로 판단된다.

참고사항. 순비기나무의 관수 주기에 따른 생리·생육 반응 비교



관수 주기에 따른 순비기나무 생육 변화



(출처 : 국립세종수목원 내부 연구, 2025)

나) 내염성

순비기나무는 해안가 및 염류집적 지역에서도 비교적 잘 자라는 내염성 관목으로 알려져 있다. 그러나 염농도가 높아질수록 생리적 스트레스가 커져 성장 저하, 잎의 괴사, 양분 불균형 등이 발생한다. 따라서 염 스트레스에 대한 저항 한계를 파악하고, 염류 피해를 최소화할 수 있는 재배 관리 기준을 설정하기 위해 염농도를 단계적으로 처리하여 생육 및 생리 반응을 분석하였다.

본 실험은 염농도(0, 150, 250, 350, 500mM)에 따른 순비기나무의 성장량, K/Na 비율의 변화를 비교하여 순비기나무의 염분 내성을 구체적으로 평가하였다.

참고사항. 순비기나무의 염분 스트레스 조건별 생리·생육 반응 비교

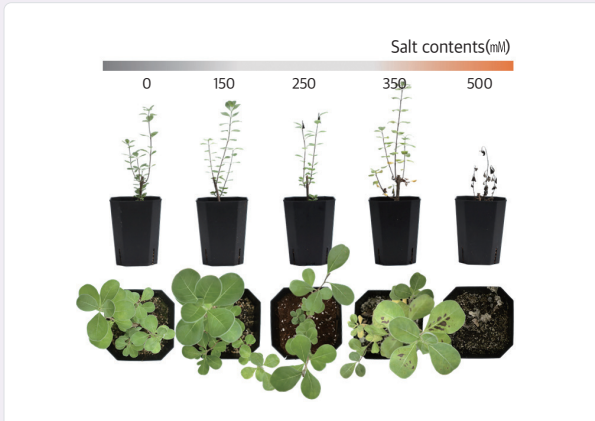
순비기나무의 염분 농도 처리 1개월 후 생육 변화 비교 결과, 일정 수준까지는 염분 농도가 증가함에 따른 생육 발달 정도의 차이가 관찰되지 않았으나, 500mM 고농도 염분 처리구에서는 생육이 현저히 저하되었다.

특히, 잎의 갈변 및 건조, 조직 괴사 등 가시적인 피해양상이 뚜렷하게 나타났으며, 처리 후 10일째 결국 고사하였다. 염분 스트레스에 대한 저항성 지표로 활용되는 K⁺/Na⁺ 비율 비교 결과, 염분 농도가 증가함에 따라 점진적으로 감소하였고, 특히 350 및 500mM에서 급격하게 감소하는 경향을 보였다.

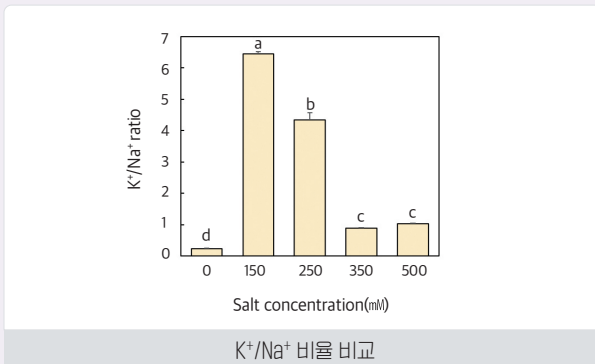
이는 고농도 염분 처리구에서는 Na⁺의 과도한 유입으로 인해 K⁺ 흡수능력이 저해된 결과로 이온 항상성 유지 능력이 저하되었음을 시사한다. 따라서, 순비기나무는 일정 수준까지 염분 스트레스에 대한 저항성을 보유하고 있으나, 350 및 500mM 이상의 고염도 환경에서는 생육 및 생리적 기능이 급격하게 저하되는 것으로 판단된다.

결론적으로, 고염(350mM 이상) 농도에서는 생육 안정성이 저하되므로, 해안 노출지나 배수 불량 등의 염류 집적 환경을 가진 토양에서의 재배는 피하고, 특히 유묘 단계에서는 염류 축적을 방지하기 위한 관리가 필요할 것으로 판단된다.

참고사항. 순비기나무의 염분 스트레스 조건별 생리·생육 반응 비교



염분 스트레스 처리 1개월 후 순비기나무의 생육 변화



(출처 : 국립세종수목원 내부 연구, 2025)

나. 병해충 관리

○ 발생시작 ● 피해심함

구분	병해·충해명	달												예방 및 방제	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
병해	점무늬병						○	●	●	●					통풍 확보, 과습방지, 병든잎 제거
	잎반점병					○	●	●	●	●					가지치기, 잎 표면 건조유지
충해	진딧물				○	●	●	●	●						주기적 예찰, 통풍확보, 살충제 처리
	각지벌레				○	○	●	●	●	●					유화유살포, 물리적 제거

1. 병해

점무늬병

- **피해** 잎 표면에 짙은 갈색에서 자주색의 작은 원형 반점이 생기며, 점차 동심원 형태로 확산되어 잎 전체가 황변하거나 낙엽이 발생한다. 심한 경우 잎 전체의 낙엽률이 50% 이상에 달한다.
- **원인** 장마 후 고온다습한 환경에서 잎 표면이 장시간 젖어 있거나 통풍이 좋지 않은 환경에서 곰팡이가 침입하여 발생한다.
- **방제** 가지치기로 수관 내 통풍을 확보한다. 습도가 높아지는 시기에는 잎에 직접 물을 주지 않으며, 병든 잎은 조기에 제거하여 2차 감염을 방지한다. 살균제는 7~10일 간격으로 1~2회 살포한다.
· 권장약제 : 만코제브(Mancozeb), 디페노코나졸(Difenoconazole) 계열 살균제

잎반점병

- **피해** 잎 표면에 불규칙한 회갈색 반점이 발생하고 반점 주위로 황변이 진행되며 잎 건강도가 저하된다.
- **원인** 장마철, 밤이슬 등으로 잎이 젖은 상태가 지속될 때 발생한다.
- **방제** 과다한 질소시비를 피하고 균형시비를 한다. 살균제는 5~7일 간격으로 2~3회 살포한다.
· 권장약제 : 아зок시스트로빈(Azoxystrobin) 계열 살균제

2. 중해

진딧물류

- **피해** 새순과 어린 잎 주변에 떼지어 흡즙하며 잎이 말리고 잎맥만 남는 모습이 나타난다.
- **원인** 질소 과다로 인한 연약한 새순에 발생하고 통풍이 불량한 환경에서 발생이 증가한다.
- **방제** 통풍이 잘 되도록 가지치기를 한다. 또한 질소 시비를 줄이고 밀식 식재를 피한다. 피해가 심할 경우 알코올, 이미다클로프리드 또는 아세타미프리드, 피메트로진 계열 살충제를 사용하여 방제한다.

깍지벌레류

- **피해** 줄기나 잎자루에 단단한 깍지 모양의 해충이 붙어 흡즙하며, 잎이 황변하거나 낙엽된다.
- **원인** 건조하거나 통풍이 나쁜 환경, 수피 틈새 및 접촉부에서 서식한다.
- **방제** 가지와 줄기를 수시로 점검하고 벌레 부착 지점을 손으로 제거하거나 면봉 등으로 물리적으로 제거한다. 봄철 초기에는 유화유(석회유황합제, 광유유제) 2~3% 희석액을 살포한다. 피해가 심할 경우 뷰프로페진 또는 이미다클로프리드 계열 살충제를 사용한다.





4

참고문헌

가. 참고문헌

- 김진석, 김태영, 2018, 한국의나무, 돌배개
- 국립수목원, 국가생물종지식정보시스템, <http://www.nature.go.kr/kbi/plant/distr>
- 국립생물자원관, 한반도의 생물다양성, <https://species.nibr.o.kr/index.do>
- 농촌진흥청, 농사로, <https://www.nongsaro.go.kr/portal/search>
- 농촌진흥청, 농약안전정보시스템, <https://psis.rda.go.kr/psis/share>

나. 사진출처

- 국립수목원, 국가생물종지식정보시스템, <http://www.nature.go.kr/kbi/plant/distr>
- 국립생물자원관, 한반도의 생물다양성, <https://species.nibr.o.kr/index.do>

2025 자생식물 복원 소재
증식재배 매뉴얼

순비기나무

증식재배 관리안내서

발행일 2025년 12월 31일

발행처 산림청, 국립세종수목원

발행인 신창호, 권용진, 남재익, 김희선, 정희정, 유현중, 김민영
김보경, 손혜림, 최일주, 김영률, 윤현원, 송주현, 신재권

발간등록번호 11-B554620-000117-01

ISBN 979-11-91997-96-5(93480)