

과제구분	기본연구	수행시기		전반기	
중장기Code		RIMS Code			
연구과제 및 세부과제		연구분야 (Code)	수행 기간	연구실	책임자
산겨릅나무 재배기술 개발 연구		인삼·약초 LS0205	'05 ~'06	고원농업시험장	박천규
1) 산겨릅나무 삼목 번식방법 구명시험		인삼·약초 LS0205	'05 ~'06	고원농업시험장	박천규
2) 산겨릅나무 종자 발아방법 구명시험		인삼·약초 LS0205	'05 ~'06	고원농업시험장	박천규
색인용어	산겨릅나무, 삼목, 삼수, 생장조정제				

## ABSTRACT

This experiment was conducted to find out the effects of concentration of growth regulator in the cutting propagation and the mass propagation methods of *Acer tegmentosum* Max. The results were summarized as following.

The rooting rate was very low but increased in high concentration of growth regulator. It was increased to 18% at the treatment of IBA 500 ppm, NAA 500 ppm compare with the other treatment. The root length was increased to 3.8cm at the treatment of NAA 1,000 ppm and root numbers were increased to 18 at the treatment of NAA 100 ppm. The mass propagation rate was to 0% at the treatment of seeding in autumn and in spring after storage at the ambient temperature. It was increased to 49.8% at the treatment of seeding in spring after stratification.

### 1. 연구목표

산겨릅나무는 (*Acer tegmentosum* Maximowicz) 경상 북도를 포함한 중부 이북 깊은 산의 산골짜기에 나는 낙엽 소교목으로 잎은 대생하고, 넓은 난형이며 끝이 뾰족하고, 밑은 심장형이다. 잎몸이 얇게 3~5갈래이고, 길이 7~16cm이며, 양 면에 털이 없고, 가장자리에 날카로운 잔 겹톱니가 있다. 꽃은 암수한그루 또는 암수딴그루이고, 황록색이다. 총상화서는 줄기 끝에 붙고, 처지며, 화서의 길이 8cm이다. 열매는 시과이고, 날개의 각은 둔하다. 개화기는 5월이고 결실기는 9~10월이며 가구재, 수피는 새끼대용으로 이용한다(이, 2002).

산겨릅나무(*A. tegmentosum* Max)는 줄기를 중국에서는 청해척이라 하여 소종과 외상출혈 치료에 사용하고 있으며(Shu, P. G 1994), 한국에서는 최근에 민간에서 벌나무, 혹은 산청목이라 하여 주로 간암, 간경화 등의 간질환 치료제로 서울 경동시장을 비롯한 전국 한약재 전문시장에서 고가로 널리 유통되고 있다. 또한 약용수종으로 전망이 있으며 보호수로 지정되어 있다(2004 산림지 7월호). 그러나 아직 효과적인 종자 및 삼목번식 방법이 구명되어 있지 않다.

삼목번식은 식물체의 일부를 절단하여 모래나 흙 등에 꽂아 새로운 개체를 재생시키는 무성번식의 한 방법으로서 동일 형질의 개체를 간단하게 단기간에 다수 얻을 수 있는 번식법으로 수목류의 우량계통 번식에 가장 많이 이용하는 번식방법이다. 그러나 수종에 따라서 삼목발근이 용이한 수종은 삼목을 통한 무성번식이 상업적으로 널리 이용되고 있지만 대부분의 수종은 발근이 어려워 삼목에 의한 묘목 양성은 일부수종에 국한되어 왔다(Kleinshmit,

J. & J. schmidt, 1977). 현재 삼목에 의한 번식이 실용화되고 있는 수종은 발근이 용이한 포플러속의 일부와 주목, 독일가문비, 유카리, 삼나무, 편백 등에서 널리 이용되고 있다 (Bower, R. & J. P. van Buijtenen. 1977).

따라서 본 연구는 산겨릅나무 종자의 발아율향상 및 성장조종제 NAA, IBA 등이 삼목의 발근에 미치는 영향을 구명하여 대량번식법 개발로 농가소득작물로 정착시키고 무단벌목에 의한 자생지 보존대책을 마련하고자 수행하였다.

## 2. 재료 및 방법

본 시험에 공시한 삼수재료는 강원도 태백시 철암동 야산에서 자생하고 있는 수령 20~30년생 산겨릅나무에서 삼수를 채취하여 이용하였고, 강원도 농업기술원 고원농업시험장(태백. 해발750m)의 70% 차광망이 설치된 비가림 하우스에서 실시하였다.

산겨릅나무 삼목 번식방법 구명시험의 삼목은 2005년 5월 13일, 2006년 6월 28일 실시하였다. 삼수의 조제시 앞은 상층부 1~2개만 남기고 나머지 앞은 떼어낸 다음 남은 앞은 앞은 수분의 증산을 줄이기 위하여 반 정도 잘라주었다. 각 삼수는 2마디이상 10cm 내외로 하였고, 성장조정제는 2005년도에는 IBA(25, 50, 75, 100ppm), NAA(25, 50, 75, 100 ppm), 2006년도에는 IBA(500, 1000, 2000ppm), NAA(500, 1000, 2000ppm)를 1시간 침지처리 하였으며, 루톤은 분의처리 하였고 상토는 모래를 사용하였다. 삼목상의 윗부분에 관수시설을 설치하여 습도가 높게 유지되도록 관리 하였다.

산겨릅나무 종자 발아 방법 구명시험은 강원도 정선군 남면의 야산에서 채취한 종자를 노천매장 후 춘파, 추파 및 상온춘파의 처리로 패트리디쉬에 100립씩 치상하여 상온에서 발아율을 조사하였다.

기타 재배법은 농촌진흥청 약용작물 재배법, 조사는 농촌진흥청 농사시험연구조사기준에 준하였다.

## 3. 결과 및 고찰

2005년도 성장조정제 처리에 따른 발근특성은 표 1에서 보는바와 같이 IBA 100ppm에서 발근율이 17.6%로서 양호하였고, NAA는 각 농도별 차이가 크지 않았으나 모든 농도에서 고르게 발근하였으며, 성장조정제 처리시 무처리에 비해 발근율이 조금 증가하였다. 발근수는 루톤분의 처리와 IBA 75ppm 처리에서 다소 높았다. 근장은 0.5~2.2cm 정도였다. 이 등(2006)에 따르면 오미자 발근율 향상을 위한 발근제 처리에서는 IAA50mg/L 1시간 처리가 양호하였으며, NAA처리는 100mg/L, 1,000mg/L 1시간 처리가 양호하였다고 보고하였다.

표 1. 산겨릅나무 성장조정제 처리에 따른 발근특성('05) (농도 : ppm)

처 리	근장 (cm)	발근수 (개/주)	발근율 (%)
IBA	25	-	-
	50	-	-
	75	1.1	6
	100	2.2	3.2
NAA	25	0.9	1
	50	1.7	3
	75	0.5	1
	100	1.9	4
루 톤	1.2	7	3.2
무처리	-	-	-

2006년도 성장조정제 처리에 따른 발근특성은 표 2에서 보는바와 같이 IBA 500ppm에서 발근율이 18.9%, NAA 500ppm에서 18.2%로서 양호하였다. 루톤 분의처리는 7.8%로서 2005년보다 조금 증가하였고, 무처리구에서 4.7% 발근하였다. 발근수는 NAA1000ppm 처리에서 가장 많았으며, IBA2000ppm 처리에서 6.5개, 루톤 분의처리에서 7개, 무처리에서는 1개로 나타났다. 근장은 0.7~ 3.8cm로 2005년보다 다소 양호하였다.

김 등 (2006) 은 차나무 삼목시 성장조정제 루톤의 효과는 속지삼의 경우 대조구에 비해 발근율이 향상되었다는 보고하였다. 설 등(1998)에 따르면 네군도단풍의 성장조정제 NAA200ppm 단일처리에서는 33.3% 발근율을 보이나, NAA200ppm과 ABA15ppm 혼합처리에서는 62.5%의 발근율을 보였다고 보고하였다.

표 2. 성장조정제 처리별 삼목번식 생육특성('06) (농도 : ppm)

구 분	근장 (cm)	근수 (개/주)	발근율 (%)
IBA	500	2.1	4.9
	1000	1.9	5
	2000	2.4	6.5
NAA	500	2.1	6.1
	1000	3.8	18
	2000	3.1	4.5
루 톤	1.8	7	7.8
무처리	0.7	1	4.7

파종시기별 발아율은 표 3과 같았다. 상온보관 후 춘파와 추파의 경우에는 발아한 개체가 없었으며, 노천매장 후 춘파한 것은 49.8%정도 발아율을 보였다. 상온보관 후 춘파와 추파한 것은 전혀 발아하지 않았는데, 박 등 (1993)은 굴거리나무의 경우 겨울동안 일정기간의 저온이 경과 되어야 발아한다고 보고하였으며, 회양목이나 향나무, 목련 종자는 따서 건조시키지 않고 곧 파종하면 다음 다음해인 파종 3년째에 발아한다고 한다(박 등, 1993).

표 3. 파종시기별 발아율('06)

구 분	노천매장후춘파	상온보관후춘파	추 파
발아율 (%)	49.8	0	0

본 연구에서 산겨릅나무의 종자발아율과 삼목시 발근율이 낮아 농가 실용화를 위해서는 좀더 면밀한 검토가 요구된다.

#### 4. 적 요

본 시험은 산겨릅나무의 대량증식기술을 개발하기 위하여 삼목시 성장조정제 농도에 따른 발근효과와 종자발아 방법을 구명하고자 수행하였으며 결과를 요약하면 다음과 같다.

1. 삼목시 발근율은 매우 낮았으나, 성장조정제의 농도를 높을 때 증가하는 경향으로 IBA 500ppm처리와 NAA500ppm처리에서 18%로 타농도처리보다 높았다.
2. 근장은 NAA1000ppm, 2000ppm처리에서 길었으며, 근수는 NAA100ppm처리에서 18개로 증가하였다.
3. 종자발아는 상온보관 후 춘파, 추파는 발아가 전혀 안되었으며, 노천매장 후 춘파시 발아율이 49.8% 수준이었다.

#### 5. 인용문헌

Bower, R. and J. P. van Buijtenen. 1977. A comparison of rooting success of greenhouse grown and field grown slash pine cutting. *Can. J. For. Res.* 7:183-185.

전남농촌진흥원, 1995. 완도난지시험장 10년사. 완도난지시험장. p. 179.

김정운, 김태석, 신길호, 김용희, 박장현, 조경숙, 최병국. 차나무 삼목시 발근율 향상. *약작지* 3(3):195-199.

Kleinshmit, J. and J. schmidt, 1977. Experiences with *Picea abies* cuttings propagation in Germany and problems connected with large scale application. *Silvae Genetica.* 26:197-203.

이강수, 류정, 유영석, 유동현, 박춘봉, 김종엽. 2006. 오미자 삼목번식법 구명. *약작지.* 14(1):424-423

이영로. 2002. *원색한국식물도감 개정증보판.* p. 452

SHu, P. G, 1994. In *Atlas of Chinese Materia Medica*, Yeogang Publisher, Seoul, Korea.

박노복, 진성규, 박건호, 최봉주. 1993. 굴거리나무의 종자번식 및 분화재배에 관한 기초연구. 35(2):460-463.

박승호, 박건우. 1993. *신고 원예번식학.* 선진문화사.

설종호, 강현경, 방광자. 1998. 네군도단풍의 삼목발근촉진에 미치는 NAA와 ABA의 상승작용에 관하여. *산업과학연구.* 8:1-7

## 6. 연구결과 활용

- 활용구분 : 참고자료

## 7. 연구원 편성

세부과제	구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도	
						05	06
1) 산겨름나무 삼목 번식방법 구명시험	책임자	고원농업 시험장	농업 연구사	박천규	세부과제 총괄	○	○
	공동 연구자	고원농업 시험장	농업 연구사	공영준	자료 및 정보수집	○	
	공동 연구자	고원농업 시험장	농업 연구관	안명훈	연구자문	○	○
2) 산겨름나무 종자 발아방법 구명시험	책임자	고원농업 시험장	농업 연구사	박천규	세부과제 총괄	○	○
	공동 연구자	고원농업 시험장	농업 연구사	김시창	자료 및 정보수집		○
	공동 연구자	고원농업 시험장	농업 연구관	안명훈	연구자문	○	○