

# 제주지방의 자생유실수 번식과 과실주 등 이용방법 개발에 관한 연구

장전익\* · 고성준\* · 오대민\*\*

(\*제주대학교 농과대학 · \*\*농촌진흥청 지도국)

## Studies on the Available Resources Development of Fruit Wine etc and Propagation of Wild Fruit Tree in Cheju-Area

Chang, Jeun-Ik\* · Ko, Seung-Joon\* · Oh, Dae-Min\*\*

Dept. of Hort., Coll. of Agr. Cheju nat. Univ.\* Cheju 690-756, Korea.  
Guidance Division, R.D.A.\*\*, Suwon 441-100, Korea.

### 적 요

제주지방에 자생하고 있는 유망한 유실수 소귀나무 [Myrica rubra, 樹梅] 와 붓순나무 [Illicium religiosum, 八角, 大茴香] 의 자생지 분포조사와 번식방법 및 과실주 등의 이용방법 개발을 위한 연구 결과를 요약하면,

1. 소귀나무는 남제주군 남원읍 신·하례 지경, 서귀포시 법호촌 및 돈내코 지경의 큰 내(乾川)를 따라 분포되어 있고, 붓순나무는 자생지를 찾지 못했다.
2. 소귀나무 종자는 25~35℃의 고온건조후 파종에서 30% 정도의 발아율, 붓순나무 종자는 노천매장후 파종에서 95%의 발아율을 보였다.
3. 자웅이주인 소귀나무 삼목번식은 대단히 어려워 앞으로 계속 시험연구가 요구된다.
4. 소귀나무 열매를 가지고 과실주, 차를 만들었을 때 맛과 향기, 색깔이 호평을 받았으며, 제주 특산품으로의 개발이 유망하다고 사료되었다.
5. 상록활엽의 소귀나무는 외관이 수려하고 수피의 색이 회색을 띄므로 관상수로서 가치가 매우 좋은 수종임을 알 수 있었다.
6. 소귀나무 어린묘의 잎의 형태와 성목의 잎의 형태가 완전히 다르게 발현되는 형태적 특성을 보였다.

### 1. 서 론

제주는 따뜻한 해양성 기후로 말미암아 섬 전체가 하나의 식물원이라 부를만큼 1,800여종의 식물들이 다양하게 분포

되어 국내는 물론 외국학계에 까지 깊은 관심의 대상이 되어 다각적으로 연구가 진행되어 오고 있다. 더욱이 전문가들의 제주도 식물에 대한 연구가 더욱 심도있게 진척되어지고, 제주도의 식물에 대한 새로운 인식을 가져 식물을 보호하고 사랑하는 의식구조가 정립되어야 할 시기라고 기술하고 있다.

소귀나무 [*Myrica rubra*, 수매]는 제주지방의 해발 300m 이하의 냇가와 상록수림에 자라며 한라산 남쪽에 분포되어 있다. 10m 이상 자라는 상록교목으로 수피가 회색이며 수관이 아름다워 조경수 또는 도시 녹화수로서 운치가 좋아 자생지에 가까운 학교, 별장과 개인주택 등에 많이 심겨져 있다.

자웅이주로서 6월에 핵과로 성숙하는데 다즙질로서 단맛이 있으면서 신맛도 적당히 있어서 차게해서 생식하면 맛이 시원하고 산뜻하여 애용되어 오고 있는데, 이것이 더 발전되어 과자나 아이스크림의 장식용으로 이용하면 빨간색상이 선명하게 된다고 하였고, 또 열매의 3배정도의 고급소주에 담궈서 과실주를 만드는데 이때 신맛이 부족하므로 껍질 벗긴 레몬 몇 조각을 첨가하면 한 층 맛이 좋아지고, 과실주가 된 후에 소귀나무 열매를 꺼내서 속의 종자를 빼어버리고 잼을 만들면 그 맛 또한 일품이라 하였다 (산구, 1988).

또, 성천(1989), 병전(1991), 하중(1988), 목원(1988) 및 봉본(1994) 등도 소귀나무의 열매는 달고 시큼해서 생식, 익혀먹기, 잼, 제리, 소금절임, 설탕절임 외에 양매주(양매주)의 원료로 하거나 식초를 만든다고 하고, 시럽(sirup), 통조림이 중국에서 일본으로 수입되고 있다고 하며 여름에 나무 줄기 껍질을 벗겨 햇볕에 말린 것을 양매피(양매피)라 하여 이것을 목욕탕 물에 넣으면 땀띠 등에 효과가 있다고 하였다.

또 수피에 들어 있는 미리시트린(Myricitrin)은 루틴(Rutin)과 동일한 항혈관 침투작용이 있어 고혈압증의 제제로 이용되고, 생약으로 뇌졸중의 예방약으로 이용되며 그리고 어망강화를 위해서 탄닌을 채취하는 원료로 유명한 나무이기도 하다.

붓순나무 [*Illicium religiosum*, 팔각, 대회향]는 제주도 남쪽지역 해발 200m 이하의 계곡에 매우 드물게 자라고 있는 것이라 하였고, 관상수로서 이용가치가 높고, 생가지는 불사에 공여되며 있는 훈향료로서 말향이나 선향을 만드는데 쓰인다고 한다. 또 잎을 갈아서 타박상에 외포제로 사용하거나 구충, 중풍, 권위제로 이용하기도 하며, 독성이 강하므로 마시거나 먹으면 생명에 위험을 주기도 하므로 주의해야 한다고 하였다.

곽(1980) 등은 고무나무류, 관상식물의 삼목발근 시험에서 NAA와 IBA의 처리효과를 시험하였고, 황(1987)은 복숭아나무 삽수의 발근에 관한 연구 보고에서 NAA 500~1,500ppm처리와 IBA 500~2,500ppm 처리가 발근과 그 후

의 뿌리 발달에 효과가 뚜렷했다고 하였다. 그리고 침(1993) 등은 한국자생 노각나무의 실생번식 및 녹지삼목번식 시험 연구 보고에서 종자발아는 GA<sub>3</sub> 3,000ppm을 25℃의 암흑조건에서 24시간 처리하고 25℃의 온실에서 3개월 경과시킨 종자를 다시 5℃의 냉장고에서 3개월간 저온 경과시킨 후 파종한 결과 7개월만에 42% 발아했다고 하였다.

Hartman(1990)에 의하면 소귀나무 [*Wax myrtle*]의 번식은 실생이나 삼목으로 모두 어렵고 종자를 가상처리하거나 저온 층적처리한 후 Kinetin, GA<sub>3</sub>처리로 발아를 촉진시킬 수 있고, *M. confera*(southern wax myrtle)에 있어서는 IBA 2,000ppm 처리한 삽수를 미스트 시설이 된 조건에서 발근이 쉬웠다고 하였다.

위에서 본 것처럼 이용가치가 높으면서도 아직 연구 개발되지 않은 상태에 있는 자생유실수에 대해서 서식환경을 조사하고 효율적인 번식방법과 과실주 등 이용방법을 찾아내어 앞으로 더욱 연구개발하는데 자료를 제공하기 위해서 대산농촌문화재단의 지원으로 본시험을 수행하였다.

## II. 재료 및 방법

연구대상수종 ① 소귀나무 [*Myrica rubra*, 수매]

② 붓순나무 [*Illicium religiosum*, 팔각, 대회향]

자생지 답사 : 2수종 모두 상록활엽수림에 자생하고 있으며 4월에서 9월까지 매월 2회씩 현지답사하고 자생지 주변의 주민들에게 탐문하여 수행하였다.

### 번식시험

#### 1. 실생번식

1) 소귀나무 : 95년 7월 16일 서귀포시 상효동 자생지에서 채취한 열매를 10일간 그늘에서 말린후, 플라스틱 육묘상자 [45×30×10cm]의 바닥에 펴서 온실내에 넣고 7월 26일부터 8월 15일까지 30일간 햇빛을 받게 하면서 건조시켰다. 이때 온실의 온도는 야간 20℃, 주간 35℃로 유지되었

다. 이렇게 건조시킨 열매를 종이 봉투에 넣어 상온에 보관하면서 ① 95년 9월 1일, ② 9월 20일, ③ 10월 1일, ④ 11월 1일, 4회에 걸쳐 번식용 비닐하우스내의 파종상에 파종하였다. 이때 상토는 제주송이 [직경 3mm 내외] 와 펄라이트를 1:1 [v/v] 로 혼합하여 사용하였으며 하우스내는 차광망으로 70%정도 차광하였고 공중습도는 80% 내외, 실내기온은 5~20℃의 범위였고, 미스트 관수시설을 이용하여 1일 1회 관수하여 상토의 pH치가 2.0 내외로 유지되도록 하였다.

2) 붓순나무 : 94년 11월에 수확한 종자를 노천매장으로 월동시킨후 95년 3월 20일 번식용 비닐하우스내에 위 소귀나무의 경우와 같은 환경조건에서 파종하였다.

## 2. 삽목번식

소귀나무는 자웅이주이므로 암그루만을 번식시키기 위해서 삽목번식 방법을 구명코져 수행하였다.

삽수조제 : 숙지삽 → 94년도에 자란 가지를 15cm길이 내외로 잘라 위의 잎 2매를 남기고 그 아래 잎을 모두 제거하였다.

녹지삽 → 95년도에 자란 가지 중에 충실한 것을 골라 10~12cm 길이로 자르고 위의 잎 2매만 남기고 다른 잎은 전부 제거하였다. 삽목은 제주대학교 이열대 농업 연구소의 번식용 비닐하우스에서 하였는데 환경은 위의 종자 파종상과 같은 조건이었고 상토만 펄라이트를 이용하였다.

삽목발근을 위한 성장조절물질 처리는 다음과 같았다.

### · 루톤 도말처리

- 수행일자 : 1회 — 95년 5월 28일 (94년 발생지, 숙지삽)  
 2회 — 95년 6월 10일 (94년 발생지, 숙지삽)  
 3회 — 95년 7월 1일 (95년 발생지, 녹지삽)  
 4회 — 95년 9월 4일 (95년 8월 발생지, 녹지삽)  
 5회 — 95년 10월 8일  
 (녹지삽 : 95년 7월 이후에 발생한 가지  
 숙지삽 : 95년 7월 이전에 발생한 가지)  
 발근을 억제하는 탄닌성분을 제거하기 위해 5회째 수행할

식물생장조절제명	처리농도(ppm)	처리시간	
IAA	10	30분	60분
	50	"	"
	100	"	"
IBA	10	30분	60분
	50	"	"
	100	"	"
	200	"	"
	400	"	"
BA	500	5분	10분
	1,000	"	"
	2,000	"	"
GA <sub>3</sub>	50	5분	10분
	100	"	"
	500	"	"
	1,000	"	"
Kinetin	100	30분	60분
	500	"	"
	1,000	"	"

때 질산은(AgNO<sub>3</sub>)을 처리하였다. 삽수를 조제하여 24시간 동안 물에 담근후 질산은 2.5%와 1.25%용액에 5분과 60분 침지후 증류수에 씻은 다음 BA 500, 1,000배액, IBA 10, 100배액, Kinetin 100, 1,000배액에 30분 침지후 삽목하였다.

## 과실주등 이용방법 시험

### 1. 소귀나무

#### 1) 열매의 주요성분 분석

농촌진흥청 농촌생활연구소에 분석의뢰하였다.

#### 2) 과실주 담그기

소주 25%와 35% 두종류와 고량주(40%), 3종류의 술에 소귀나무 열매를 다음과 같은 비율로 담갔다.

열매 50g + 술 50ml

열매 40g + 술 60ml  
 열매 25g + 술 75ml의 조합으로 1,750ml의 벌꿀용병에 담  
 그고 상온으로 유지되는 암실에 보관하였다.

3) 차로서의 이용  
 소귀나무 열매 2.5kg과 설탕 2.5kg 등량으로 배합하여 벌  
 꿀용병에 담그고 암실(상온유지)에 보관하였다.

## 2. 붓순나무

수피건조 : 95년 5월 30일 박피 음건후(2개월후) 끓여서  
 시음

## III. 결과 및 고찰

### 자생지 답사

소귀나무는 표고 400m 이하 한라산 남쪽으로 내리는 건  
 천인 하예천을 중심으로 지천인 신례천과 돈내코 일대의 상  
 록수림지에 많이 분포되어 있으며 신예초등학교내의 정원수  
 로서 수령이 많은 나무가 심어져 있었고 가정에도 한두그루  
 심어있는 곳이 많았다. 이 지역 주민들 사이에는 초여름에  
 익는 열매를 어린이들이 즐겨 먹는 것으로 잘 알고 있었으  
 며 과육이 많고 연한 것은 물쇠귀, 과육이 적어 딱딱한 감이  
 있는 것을 광쇠귀로 구분하여 이용하는데 이 차이는 식물학  
 적인 것이라기 보다는 자생지의 토양조건에 관련된 것으로  
 여겨지는데, 흙과 부엽토가 많이 쌓인 곳의 열매는 크고 과  
 육이 많으면서 연하고 반면에 바위틈이나 큰 자갈이 쌓여있  
 는 곳의 열매는 작고 딱딱하였다.

자생지의 임상은 상록활엽수들이네 냇가에서는 조록나무,  
 구실잣밤나무가 서로 어울려 서식하고 있었고, 소나무와 균  
 락을 이루고 있는 곳도 많았다.

### <표1> 소귀나무 열매의 파종시기와 발아율

파 종 일	9월 1일	9월 20일	10월 1일	11월 1일	12월 1일
파종수(립)	300	300	300	300	300
발 아 율	19	31	19	11	—

\* 조사일 : 1996년 5월 30일

생장속도는 상록활엽수 중에서는 빠른 편으로 감귤원 등  
 의 방풍림으로 조성한 곳도 있으나 이 나무의 열매에 대한  
 과실주를 담그는 등의 효율적인 이용방법에는 전혀 알려져  
 있지 않았다. 이웃나라 일본의 경우는 특용수로서 관동지방  
 의 지바현(천엽)에서 제일 남쪽 미야자끼(궁기)현까지 이  
 소귀나무가 야외에는 물론 조경수, 정원수 등으로 공원, 공  
 공기관, 가정에 많이 심어져 있고 수령도 상당히 오랜 고목  
 들이 많았다.

제주지방의 소귀나무 분포는 그림1과 같았는데 수관이 자  
 연상태로도 매우 아름답고 또 수피색이 회색을 띄는데 풍지  
 림으로서 일품이라 사료된다. (그림2,3,4)

붓순나무는 자생지를 찾지 못하였고 관심있는 주민들에  
 게 물었으나 찾을 수 없었다. 제주대학교 아열대 농업연구  
 소에 5그루가 정원수로 심어져 있어서 종자를 채취하고 수  
 피를 벗겨 시험할 수 있었다.

제주도 한라산 남쪽에는 특수목적으로 이용할 수 있는 나  
 무들이 상당히 많은데 식물자원보존 측면에서 특수수목원이  
 나 임업연구소 같은 기관이 설립되어 다각적인 연구와 자원  
 보존에 시기를 늦추지 말아야 할 것으로 사료되었다.

## 번식시험

### 1. 실생번식

1) 소귀나무 : 95년 7월에 채집한 열매를 유리온실에서 건  
 조시켜 상온에 보관하면서 파종시에 300알씩 꺼내어 파종한  
 시험결과는 다음 표1과 같았다.

소귀나무 종자는 핵과로서 종피가 아주 단단하여 흡습이

밭아율이 비교적 저조한 편이었다.

석천(1989), Hartman(1990) 및 박(1987) 등에 의하면 소

## 제주도



그림1. 소귀나무 자생지 분포도

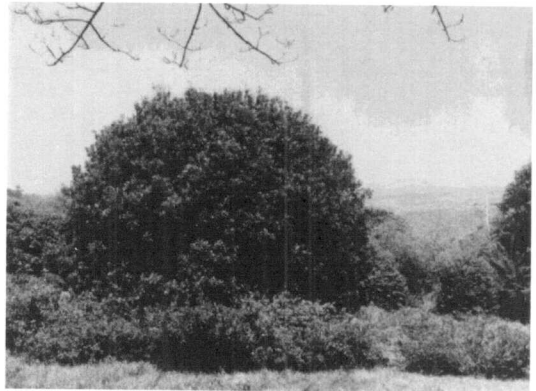


그림4. 남제주군 남원을 하례리지경 제 1 횡단 도로변의 소귀나무

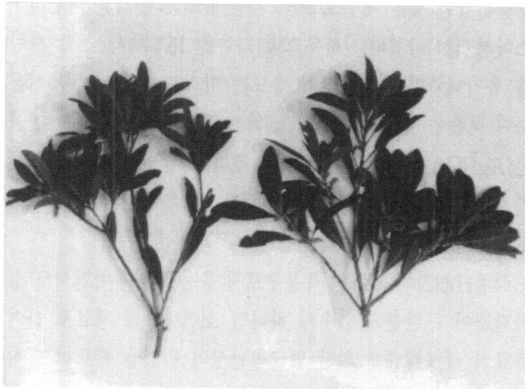


그림 2. 개화시기의 소귀나무

귀나무 종자발아는 매우 어려워서 식물생장조절제 등의 처리로서 발아율 증진에 효과적이라 하였지만 이에 대한 확실한 결과를 제시하지는 못하고 있는 실정이고, 또 자생지 답사과정에서 자세히 살펴 보았지만 냇가의 상록활엽군락에서도, 비교적 평지인 소나무 군락내에서도 어린 소귀나무를 찾을 수 없어서 자연상태에서의 종자발아가 매우 까다로운 수종이라 생각되어, 자연상태에서 소귀나무 종자가 경과하기 어렵다고 생각되는 환경조건, 즉 고온건조 처리를 수행하여 본 것이다(박, 1987). 표 1에서 보는 것처럼 발아율은 비교적 저조하였으나 가능성을 찾았으므로 이에 대한 계속적인 연구가 수행되면 소귀나무 종자번식에 대한 과제는 무난히 해결될 것으로 사료되었다.

특이한 것은 그림 5, 6에서 보는 바와 같이 소귀나무 어린묘의 잎의 모양이 성목의 잎과 아주 다르게 전엽된 현상이다. 이것을 이형적 현상이라고 간단히 취급해도 좋을 것인지 지금상태로는 단정하기 어려우므로 계속 성장시키면서, 도대체 어느 수령에 가서야 잎의 모양이 같아질 것인지 매우 흥미 있는 일이다.



그림3. 남제주군 남원을 신례초등학교 정원의 소귀나무

어렵고 따라서 휴면기간이 길 수 밖에 없다고 사료되었으며,



그림5. 소귀나무 종자발아된 모습  
(종피가 붙어 있음)

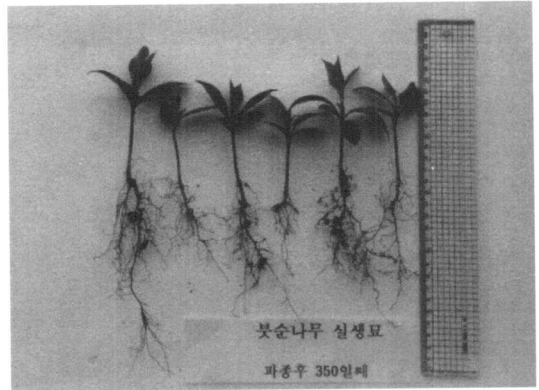


그림7. 붓순나무 실생묘의 상태 (95년 3월 20일 파종)

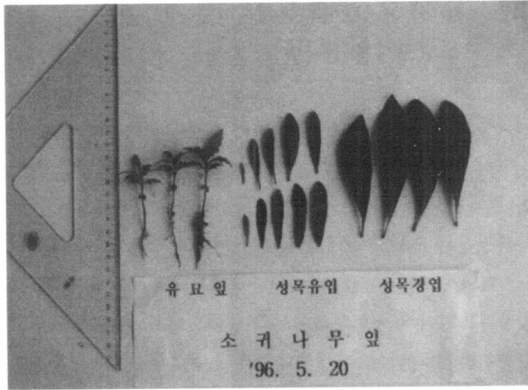


그림6. 소귀나무 어린묘의 잎과 성목의 잎의 비교  
(엽연 각이 전혀 다르다.)

2) 붓순나무 : 94년 11월에 채종, 노천매장하여 월동시킨 후 3월 20일에 파종한 결과 80여일만에 90% 이상 발아하여 번식상의 문제는 없다고 사료되었다(그림 7).

## 2. 삼목번식

자웅이주인 소귀나무의 암나무 숙지 및 녹지를 가지고 IAA, IBA, BA, GA<sub>3</sub>, Kinetin 및 루틴 등의 식물생장조절제를 몇가지 농도로 침지 처리하였고, 95년 5월에서 10월 사이에 5회에 걸쳐 삼목시험을 실시하였으나 모두 고사하였다.

삼목은 육묘상자에 제주송이(Ø3mm내외)와 퍼라이트를

등량혼합한 것을 채우고 50% 차광이 되는 번식용 비닐하우스에서 실시하였다. 하우스내 기온을 15℃에서 25℃ 사이를 유지해주었고 삼목상의 습도는 미스트 분무시설을 이용하여 적습을 유지해 주었다. 5회째(95년 10월8일)에는 질산은(AgNO<sub>3</sub>)을 처리하여 삼목한 결과 40일후에 절단면에 켈러스 형성이 10% 형성되었으나 발근발아에 이르지 못하고 고사해버렸다.

석천(1987)에 의하면 특용수로서 유용한 나무이면서도 삼목발근이 곤란한 광엽수의 하나인 소귀나무를 재료로 하여 유묘의 경정배양에 의한 발근곤란성의 원인을 밝히려는 시험에서 유묘경정배양에서 IBA 100ppm 첨가가 부정근 발생을 왕성하게 하였는데 삼목에 있어서는 그 효과가 나타나지 않은 이유에 대해서는 밝혀내지 못한 실정이라 하였다.

박(1987) 등은 소귀나무는 삼목발근이 곤란한 수종의 하나라고 지적하고 발근저해물질 제거제로서 질산은 1,000~2,000배액에 12~24시간 침지 처리한 후 NAA처리로 50%의 발아율을 보였다고 하였으나 본 시험에서는 켈러스 형성에서 멈추고 말았다. 앞으로 발근 저해물질의 제거방법으로 석회수, 과망간산 칼륨처리나 온탕처리 등의 방법을 동원하여 면밀한 시험연구가 이뤄져야 할 것이라 사료되었다.

## 과실주 등 이용방법 개발시험

### 1. 소귀나무

1) 열매의 주요성분 분석결과는 표 2와 같았다.

표 2. 소귀나무 열매의 성분 분석표

(가식부 100g당)

식품명	에너지	수분	단백질	지질	탄수화물		회분	칼슘	인	철	칼륨	나트륨	비타민A	디아민	리보 플라빈	니아신	아스코 르브산
	cal	%	g	g	당류 g	섬유 g											
소귀나무 열매	25	93.7	0.8	0.6	4.2	0.4	0.3	2.6	58	0.9	47	23.4	7.5	0.13	0.26	0.40	7.0

\* 농촌생활연구소에서 분석 (수원시 소재)

수분이 93.7%로서 핵과이면서 과육은 장과와 비슷한 열매라고 할 수 있으며 인, 칼륨, 나트륨 등이 다량 함유되어 있음을 볼 수 있고 다른 식품 성분에서는 뚜렷한 특징이 없었다.

2) 과실주 담그기

'95년 7월 중순에 수확한 소귀나무 열매에서 과를 선별하여 물로 잘 씻은 다음 24시간 음건시키고 준비한 소주, 고량주에 적정비율로 750ml의 벌꿀용병에 담았다. 병은 미리 열탕소독하였으며 잘 밀봉하여 상온의 암실에 두었다. 담근 후 100일째 되는 10월 25일에 서귀포시 농촌지도소에서 지도공무원과 농촌영농지도자 등 20명에게 시음평가를 의뢰한 결과 색상과 맛이 아주 좋다는 대답이 95%에 이르렀고, 토속 음식점 등에서 판매하고 있는 오미자 술과 비슷하다는 평이었다. 일반적으로 과실주를 담그고 100여일 지나면 술의 색깔이 좀 어두어지고 맛도 변하는 것인데 소귀나무 과실주는 색깔은 투명성이약간 없어졌는데 술의 맛은 변하지 않았다. 과실주 담근후 250여일 지난 '96년 4월에 들어서도 술맛은 그대로 유지되고 있었다.

소귀나무는 우리나라에서 제주에만 자생하고 있으므로 제주의 특용수종으로 다량증식하여 조경수 등 풍치림으로 요소요소에 재식함으로써 경관을 특성있게 하고 열매를 이용한 제주특산품 개발이 매우 기대되는 바이다. 단순한 과실주로서가 아니고 혈압강하 등 약효가 뛰어나다고 하므로 건강식품으로서도 애용할 가치가 충분하다고 여겨진다.

3) 차로서의 이용개발

소귀나무 열매와 설탕을 1:1(w/w)비율로 잘 혼합하여 벌꿀용병에 채겨넣고 상온의 암실에서 후숙시켰다. 담근후 90일경에 시음한 결과 새콤달콤하여 차로서 이용가치가 높으며 벌꿀과 혼합하여 향토차로써 개발연구도 바람직 하다고 사료된다.

4) 소귀나무열매 생과로서 이용

생식에 좋다는 사람은 30명중 80%로서 시금하면서도 향

기가 있다는 대답이었고 신맛이 강하여 부적하다는 쪽이 20%였다. 어떤 방법으로도 가공하여 이용하는 쪽이 좋다는 의견이었다.

그런데 과실주로 담가서 술을 마신 다음의 열매맛은 달콤하면서도 시원하여 누구에게도 좋은 반응을 보이고 있어 약간 음건시켜 식사후 한두알 먹는데 이용하는 것이 바람직하다는 견해가 압도적이었다.

이것을 이용하여 잼을 만들어 이용한다고 하였는데 이때는 종자를 제거하는 과정이 번거로울 것으로 생각되므로 여러각도에서 시험연구가 이뤄져 효율적인 이용개발이 확립되어야 할 과제라고 사료된다.

2. 붓순나무

1) 수피건조 이용

'95년 5월 30일 직경이 7cm 정도의 굵은 가지를 잘라 껍질을 벗겨 그늘에서 건조시켰다. 8월 10일에 계피를 끓이는 것과 같이 끓여서 향기와 맛을 보았는데 계피에는 미치지 못한 감이었고 색상은 적갈색이었다.

그런데 붓순나무의 용도에 대해서 문헌을 보면 건위, 구충 등 약용으로 이용하고 훈향료로도 이용한다고 하였는데 독성이 강해서 잘못 먹거나 마시면 생명에 위협한 독초로 분류하고 있으므로 정확한 판단이 어려운 실정이다. 잎, 수피, 열매에 대한 약효, 독성의 유무, 향료로서의 유독성 여부 등 확실한 구명을 거쳐 유용여부를 확실히 해둘 필요가 있다고 사료되었다.

2) 훈향료로서의 열매 이용

中井(1989) 등에 의하면 생가지를 잘라서 불사에 바치고,

있을 원료로 하여 선향이나 말향 제조에 쓰인다고 하였으나 본 시험에서는 여기까지 시도하지 못하였다.

이 붓순나무는 3월 개화시에는 하얀색으로 꽃모양이나 향기가 뛰어나게 좋고 수관이 정연하게 성장하고 반음지를 좋아하므로 가로수 등 조경수로서 재식할 가치가 높다고 사료되며 성숙한 열매를 이용한 훈향료로의 개발에 관한 연구가 이뤄져야 할 것으로 생각한다.

### 인용문헌

1. 김각현. 1980. 관상수 삼목에 있어서 차광효과가 발근에 미치는 영향. 건대학술지(건국대학교). 24:225-232
2. 권옥재. 1979. 종자저장기간이 은단풍 및 느릅나무 종자의 발아에 미치는 영향. 논문집(건국대학교 대학원). 9:509-517
3. 문종열, 김종천. 1976. 사과 대목종자의 저장방법 및 약제 처리가 발아에 미치는 영향. 한원지. 17(2):143-150
4. 제주도. 1992. 제주식물도감(증보판). 제주도. p108,164
5. Hartmann, H. T. 1990. Plant Propagation. Prentice Hall. p570
6. 성천청진. 1989. 식べられる산야초. 주부と 생활사(일본). p118-119
7. 황경선. 1987. 복숭아나무 삼수의 발근에 미치는 제요인에 관한 연구. 한원지. 28(2):137-152
8. 석천응용. 1987. 조직배양법을 용いた 임목의 부정적기관의 발생축진に 関する 연구. 임시연보(일본). 제343호 : p119-153
9. 목원 호. 산구소언. 1988. 산채. 산と 계곡사(일본). p198
10. 광병화, 정해준. 1980. 밀폐상에서의 NAA 침적처리가 각종 관상식물의 녹지삼목 발근에 미치는 영향. 한원지. 21(1):91-97
11. 광병화, 이동범, 이발민. 1989. 벤자민 및 니티나 고무나무의 삼목발근에 미치는 NAA, IBA 그리고 Ethychlozate의 영향. 한원지. 30(3):248-256
12. 박병호, 박권우. 1987. 신고 원예번식학. p153-159
13. 하중 흥. 1988. 역어—식물백과. 평범사(일본). p172-174, p402-403
14. 심경구의 4인. 1992. 한국자생 노각나무에 관한 연구. I. 노

- 각나무의 소백산 자생지 분포. 한원지. 33(5):413-424
15. 심경구의 4인. 1993. 한국자생 노각나무에 관한 연구. II. 노각나무의 실생번식 및 녹지삼목. 한원지. 34(2):160-166
16. 총본양태량의 20인. 1994. 원예식물대사전 1. 소화관(일본). p1,109-1,110
17. 총본양태량의 20인. 1994. 원예식물대사전 2. 소화관(일본). p2,601-2,602
18. 산구소언. 1988. 산의 행. 산と 계곡사(일본). p170
19. 육창수. 1989. 원색한국약용식물도감. 도서출판 아카데미 서적. p114, 181

### 참고문헌

1. 변재균 · 광병화. 1972. 사과 종자발아에 미치는 각종 생장 조절제의 상호작용에 관하여. 한원지. 12:15-21
2. 변재균 · 박광철 · 광병화. 1972. 사과 종자발아에 미치는 종자박피, Abscisin, Benzyladenine 및 Gibberellin의 효과. 한원지. 11:35-40
3. 정삼택 · 김선규 · 백기엽 · 안혁기. 1987. 생장조절물질의 기내배양대추 신초의 발근 및 분지에 미치는 영향. 한원지. 28(1):53-60
4. Kim, Yil-Joong, Pyo, Hyun-Koo, Yu, Tal-Young, Yeom, Do-Yi. 1977. Physiological Mechanism of Seasonal Fluctuation of Rooting in Korean Boxwood(*Buxus microphylla* var. Korean Nakai) Cutting. 한원지. 18(1):63-87
5. 오정수, 권옥재. 1979. 삼나무 및 편백의 채종시기별 발아율에 관한 연구. 논문집(건국대학교 대학원). 9:519-527
6. 오진환, 김선규, 안혁기. 1988. 감나무속 식물의 종자발아에 관한 연구. 한원지. 29(4):297-303
7. 박용진. 1993. 야생으름의 조경수목화를 위한 기초 연구. 한원지. 34(6):454-462
8. Shin, Kyung-Ku, Ha, Yoo-Mi, Lee, Suk-Koo. 1992. Mass Propagation of *Betula pendula* 'Trost Dwarf' through Axillary Buds in Vitro. 한원지. 33(4):329-336
9. 유달영, 염도의, 김일중. 1976. 조경식물의 종자번식에 관한 연구 I. *Euonymus japonica*, *Pyracantha coccinea*, *Thuja occidentalis*의 종자휴면타파를 위한 저온처리에



- 관하여. 한원지. 17(2):164-168
10. 유달영, 염도의, 김일중. 1976. 조경식물의 종자번식에 관한 연구 II. *Cornus controversa*와 *Cornus florida*의 이중휴면타파에 관하여. 한원지. 17(2):169-172
  11. 병전선리, 전상유기. 1991. くまもとの산야초クッキング. 태본일일신문사. p165,169
  12. 목촌강일, 목촌맹순. 1987. 원색일본약용식물도감. 보육사(일본). p13-14
  13. 소산철부. 1991. 자원식물학. 강담사(일본). p114-116
  14. 중천중년. 1991. 일본의수목(상). 소학관(일본). p206
  15. 중천중년. 1991. 일본의수목(하). 소학관(일본). p204
  16. 중정장선. 1989. 독초100종의 견분け방. 금원사(일본). p69-71
  17. 농촌진흥청. 1991. 한국의 자생식물. 농진회. p226-227
  18. 송주택. 1985. 식물학대사전(식물도감). 거북출판사. p98-99, p306-307
  19. 사기유길. 1979. 사기, 일본식물도감. 평범사(일본). p94, 194