

약 용 류

음 나 무

목 차

1. 식물의 특성
 - 1-1. 재배식물의 성상
 - 1-2. 형태적 특성
 - 1-3. 분류
2. 재배환경
 - 2-1. 적지선정의 필요성
 - 2-2. 기상조건
 - 2-3. 환경조건
3. 재배기술
 - 3-1. 번식방법
 - 3-2. 품종육성
4. 재배방법
 - 4-1. 묘목선정
 - 4-2. 식재시기 및 거리
 - 4-3. 식재지 관리
 - 4-4. 시비
 - 4-5. 수형유도
5. 병해충 방제 및 재해대책
 - 5-1. 병해충 방제
 - 5-2. 재해대책
6. 생약의 성상과 품질
 - 6-1. 생약의 성상
 - 6-2. 품질 및 순도
7. 수확 및 전망

음나무

- 학명: *Kalopanax septemlobus* (Thunb.) Koidz.
- 영명: Prickly castor oil tree, Castor aralia, Kalopanax
- 한명: 海桐皮(해동피)

1. 식물의 특성

1-1. 재배식물의 성상

음나무는 두릅나무과 음나무屬으로 수고 30m, 흉고직경 1.8m까지 자라는 거목성 수종이다. 우리나라 전국의 산야에 산재되어 분포하며 계곡 부위나 비옥한 임지에서 잘 자라는 수종이다.

향명(鄉名)으로는 자동(刺桐), 해동목(海桐木), 엄목(嚴木), 자아(刺兒), 추목(楸木), 엄나무, 명구나무, 개두릅나무, 엉개나물, 신목(神木) 등으로 불려지고 있다.

민간에서는 줄기와 가지에 가시가 많은 이 나무가 귀신의 범접을 막는다 하여 가시 돋친 가지를 대문 위, 방문 위 등과 같은 출입구에 꽂아 두었으며, 충청도에서는 대문 위에 매달면 도둑을 방지할 수 있다고 믿었다고 한다. 풍습으로는 금장(禁葬)이라 하여 미리 묘터를 잡아놓고 다른 사람이 그 자리에 묘를 쓰지 못하도록 박아두는 봉목(棒木)으로도 사용되었던 것으로 알려져 있다. 또한, 비옥한 땅에서 자라는 나무라 하여 농사를 짓거나 농경지를 확대할 때 지표목으로 사용한 것으로 알려져 있으며 유시(幼詩)에는 내음력이 있어 나무 밑에서도 생육하지만 점차 커지면서 햇빛을 많이 요구하고, 생장이 빨라 단간(單幹)으로 자란다.

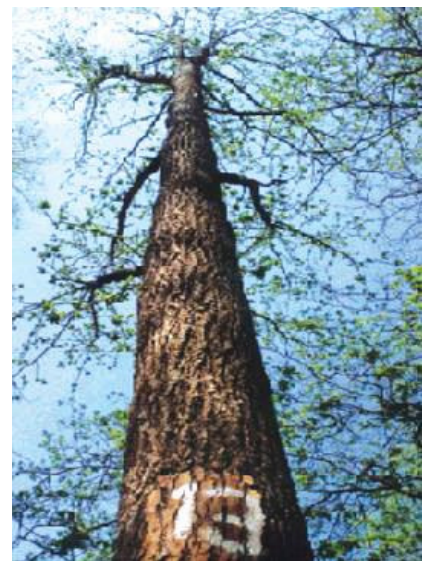


그림 1. 음나무 수형목

1-2. 형태적 특성

음나무는 우리나라, 일본, 중국, 러시아 동부지역 등 동북아시아 지역에서만 자라는 1屬 1種 3變種의 낙엽활엽교목이다. 음나무 잎은 호생(互生)하고

● 약용류

대형이며 길이와 너비가 각각 10~20cm로서 손바닥처럼 깊게 갈라지고 잎자루 길이는 10~30cm이다. 꽃은 양성이고 산형화서이며 황록색으로 한여름인 7~8월에 새가지 끝에 핀다. 열매는 핵과(核果)로 둥글며 10월에 검게 익는데 순정종자가 적다. 음나무 종실의 특성은 열매의 장경이 3.61~4.95mm, 단경 2.74~3.51mm이고 종자의 실중은 5.77~8.19g, 충실률 5.5~52.0%로 지역간 및 지역내 개체간 차이가 현저하다. 음나무 종자는 내음력이 있고 성장속도가 빨라 천연하종갱신이 가능하지만, 멀리 비산되지 못하고 비립이 많아 발아율이 낮을 뿐만 아니라 당년 발아가 안 되기 때문에 성공적인 천연하종 갱신이 어려운 편이다.

1-3. 분류

음나무는 1983년 Thunberg에 의해 *Acer pictum* Thunberg으로 명명되었으나, 1927년 Nakai가 이 학명의 분류학적 위치를 변경하여 *Kalopanax pictus* (Thunberg) Nakai로 변경하였다. 그러나 Ohashi는 *Acer pictum* Thunberg를 두릅나무과가 아닌 단풍나무과 단풍나무屬으로 음나무의 정명을 *Kalopanax septemlobes* (Thunberg ex Murray) Koidzumi로 보고한 바 있다. 현재까지 음나무屬은 1種 1亞種 3變種으로 음나무(*Kalopanax septemlobus*), 당음나무(*K. pictus* var. *chinense*), 가는잎음나무(*K. septemlobus* var. *maximowiczii*), 털음나무(*K. septemlobus* var. *magnificus*), 리코우키코우ハリギリ(ssp. *lutchuensis*) 등 5종류가 기록되어 있다.

2. 재배환경

2-1. 적지선정의 필요성

음나무는 우리나라 자생수종으로 입지환경에 적응력이 높은 수종이지만 천연분포지에서 생육하는 것과는 달리 새순의 대량생산과 줄기·뿌리 등의 약용부위 증산 및 유용목재 생산 등을 목적으로 집약재배를 하기 위해서는 입지환경을 고려한 적지선정이 필요하다. 입지환경은 기온, 강우량, 일조량(日照量), 바람 등의 기상조건과 지형(地形), 방위(方位), 토질(土質) 등의 환경조건이 있는데 이러한 조건이 음나무 재배의 성공여부를 크게 좌우한다고 할 수 있다.

2-2. 기상조건

2-2-1. 기온

음나무는 전국적으로 산재되어 분포하고 있어 개체에 따라서 다소 차이는 있으나 일반적으로 해발고가 높은 고산지역을 제외하고는 전국에서 재배가 가능하다. 그러나 현재 재배되고 있는 면적이 그리 많지 않아 일부 지역의 한계농지나 경작지에서만 재배되고 있다. 음나무가 월동 중에 받는 피해는 겨울철 낮은 온도에 의한 동상(凍傷) 피해가 대부분이다. 또한 잎이 피는 시기가 특히 빠르거나 생장 정지기가 매우 늦어 수분유동이 왕성할 때의 이른 서리 또는 늦서리가 내리는 경우 한상(寒傷) 피해를 받게 된다. 따라서 광역적인 기후변화는 물론 국지적인 기상상태를 고려하여 피해가 최소화 되도록 해야 한다.

2-2-2. 강수량

음나무는 심근성으로 뿌리의 발달이 우수하여 내건성(耐乾性)이 비교적 강한 편이나 토심이 낮은 곳에서는 뿌리가 얇게 발달하여 여름철 강수량이 적을 경우 한발피해로 수세가 약해지고, 수관의 발육이 장애를 받게 된다. 또한, 여름철에 강수량이 비교적 많은 것이 좋지만 너무 많아 침수되면 수세가 약해지고 생리적 낙엽피해를 받을 수 있으며 심하면 고사하게 된다. 한편, 개화기인 7월 초순부터 하순경에 강우기간이 길면 수정이 잘 이루어지지 않아 종자 충실률이 현저히 떨어진다.

겨울철의 강우는 비가 온 뒤 온도가 급격히 떨어지면 동상피해가 발생하기 쉬우며, 저습지로 배수가 불량한 임지에서는 동상피해가 발생하여 나무가 고사하게 되므로 배수로를 설치하여 피해를 미연에 방지하여야 한다.

2-2-3. 일조량

식물이 자라는데 필수요건인 일조량은 탄소동화작용을 하는데 필요할 뿐만 아니라 나무가 자라고 개화결실을 하는데 있어 중요한 역할을 하고 있다. 특히, 햇빛 요구도가 큰 음나무의 정상적인 개화결실을 위해서는 최소한 일조량이 30% 이상 되어야 한다. 한편, 음나무는 수령이 증가하면서 수관이 울폐됨에 따라 일조량이 부족한 밑가지 또는 수관내부의 가지가 자연 고사되고 수고 생장이 계속되어 수관이 나무의 상단부 즉, 햇빛이 비치는 곳에만 형성되는 등 일조량 부족에 의한 피해증상이 나타난다.

2-2-4. 바람

7월 하순부터 9월 중순경에는 태풍이 우리나라를 지나고 있어 이때 태풍에 의해 수간이 부러지거나 도복 등의 피해가 발생되므로 주의가 필요하다. 태풍의 피해는 우선 태풍의 진로에 따라 크게 영향을 받으며 지역에 따라 피해정도가 달라지나 대체로 남서, 남, 남동향의 경사지 식재에서는 주풍(主風)의 피해가 크다. 그러므로 태풍이 상습적으로 지나가는 지역에서는 북동향의 완경사지에 식재하여 태풍피해를 최소화하여야 한다.

2-3. 환경조건

2-3-1. 지형

음나무는 일반적으로 산지나 유희 농경지에 식재되고 있으며 조방재배에 의하여 관리되고 있다. 산지는 대부분 구릉과 계곡으로 이루어져 있고 일정한 경사를 가지고 있으며 일정구역의 면적에서도 해발고와 방위에 차이가 있다. 또한 지형의 상태에 따라서는 바람, 동상 등 기상재해와도 밀접한 관계가 있으며 해발고와 방위에 따라서 토심과 토양의 비옥도에 큰 차이를 보이고 있다.

사면의 경사도가 심한 급경사지와 해발고가 높은 정상부위는 완경사지와 산록부위에 비하여 토심이 낮고 비옥도가 낮아 수세가 쉽게 약해지거나 재배관리를 위한 생력화에 많은 어려움이 있다. 따라서 집약재배를 용이하게 하고 나무의 건전한 생육을 도모하기 위해서는 해발고가 높고 척박한 급경사지나 산정상부는 가급적 피하면서 15° 미만의 완경사지로 토심이 깊고 비옥한 토양을 택하며 지형의 특성을 파악하여 식재하여야 생산성 향상에 의한 수익을 높일 수 있을 것이다.

2-3-2. 토양

토양의 물리적 특성인 토성, 토심, 토양습도, 유기물 및 자갈함량과 임지능력 급수 등은 나무의 성장과 개화결실에 크게 영향을 미친다고 할 수 있다. 음나무는 뿌리가 깊이 자라는 심근성인 특성을 가지고 있어 토양에 대한 적응 범위가 넓은 것으로 잘 알려져 있으나 재배의 안정성을 높이기 위해서는 식재지 토양의 물리적 특성을 파악하는 것이 중요하며, 음나무 재배에 적합한 토양의 물리적 특성을 살펴보면 다음과 같다. 토성은 뿌리의 호흡과 직접적인 관계가 있어 공극성(空隙性)이 양호하고 토양의 보습력이 크며 토양의 양료 함량이 높은 사양토, 양토, 식양토가 적합하다.

3. 재배기술

3-1. 번식방법

3-1-1. 종자발아

종자의 발아는 유전적, 환경적 지배를 받으며, 종자가 발아하기 위해서는 적합한 온도, 습도, 산소, 광량 등의 조건이 충족되어야 한다. 그러나, 발아에 적합한 조건에서도 발아가 되지 않는 경우가 있으며, 수종에 따라 그 정도의 차이가 있다. 휴면(dormancy)은 종자의 보존적 측면에서는 유리한 특성을 가지나 종자를 발아시키는데 있어서는 매우 불리한 요소로 작용하기도 한다. 휴면의 종류는 종피구조에 의한 외부휴면(exogenous dormancy), 종자 내부구조에 의한 내부휴면(endogenous dormancy) 그리고 이 두 가지 요인이 동시에 존재하여 복합적으로 일어나는 중복휴면(combined dormancy)으로 구분된다. 외부휴면에는 종피나 과피의 불투수성 또는 억제물질에 의해 일어나는 휴면과, 종피의 물리적작용이 배가 성장하는 것을 억제함으로써 일어나는 휴면이 있으며, 내부휴면에는 형태학적으로 배가 발달하지 않아서 일어나는 휴면과, 생리학적으로 종자의 모든 조직발달이 이루어진 후에도 발아억제물질이 있거나 발아촉진물질이 없어서 일어나는 휴면이 있다. 중복휴면에는 배의 미발달과 생리적인 억제기작에 의해 일어나는 휴면, 종피휴면과 생리적 휴면이 중복되어 나타나는 휴면이 있다. 음나무의 경우는 외부휴면과 내부휴면이 동시에 내재하는 휴면성을 가지고 있다. 따라서 이 두 가지 발아억제요인을 제거하였을 때 음나무 종묘의 육성이 가능하다. 두릅나무과 식물의 대부분은 열매가 성숙하여 낙과할 때 내부적인 성숙은 완료되지 않은 상태로 낙과한다. 즉, 열매(fruit)는 익었지만 배(embryo)는 미성숙 상태로 있기 때문에 후숙이 필요하다. 또한 종자는 발아억제물질과 생리적 장애요인들을 제거해주는 처리가 수반되었을 때 발아할 수 있다. 이러한 종자의 휴면은 자연 상태에서도 서서히 타파되지만 종피처리, 저온처리, gibberellic acid와 kinetin과 같은 호르몬처리로 타파할 수 있으며, 종자 채취시기에 따라서도 휴면 기간을 단축시킬 수 있다.



그림 2. 새순



그림 3. 꽃



그림 4. 열매성숙



그림 5. 종자



그림 6. 음나무 촉성재배(좌)와 묘목증식(우)

(가) 종자의 후숙

음나무 종자의 채취는 지역에 따라 차이가 있으나 열매가 검정색으로 완숙하는 10월 초순에서 중순 사이에 종자를 채취하여야 한다. 9월 이전에 낙과한 종자는 대부분이 비립종자이며, 10월 중순 이후에는 조류의 먹이로 이용되기 때문에 완숙되기 직전에 채취하는 것이 가장 바람직하다.

종자의 후숙을 위해서는 수확한 종실이 건조되지 않도록 비닐봉지에 넣고 상온에서 과육이 썩을 때까지 두었다가 과육이 완전히 부패되었을 때 과육을

망사에 넣고 문질러 완전히 제거하고 물로 깨끗이 씻어내고 72시간 동안 흐르는 물에 세척해 발아억제물질 및 생리적 장애요인을 제거한다. 세척된 종자는 깨끗한 모래와 종자의 비율이 2:1이 되도록 혼합하여 10주간 변온항온기에서 습사 저장한다. 공기의 유통으로 수분함량이 감소하여 모래가 건조되면 종자의 발아율이 현저히 저하되므로 주의하여야 한다. 또한, 공기의 유통이 원활하지 못하거나 수분함량이 너무 높으면 부패하므로 적절한 수분함량이 유지되도록 하여야 한다.

(나) 저장방법에 따른 개갑률

음나무 종자의 저장방법에 따른 개갑특성 조사는 채종 후 상온에서 과육을 썩힌 후 수선하여 선별된 충실한 종자들을 상온건조저장, 저온건조저장, 상온습사저장, 저온습사저장 및 변온습사저장과 노천매장 등의 6가지 저장방법으로 처리한 후 4주째부터 2주 간격으로 조사를 실시하였다. 음나무 종자의 저장방법에 따른 개갑률은 처리 후 4주까지는 모든 처리구에서 개갑현상이 관찰되지 않았으나, 처리 후 6주째에는 변온습사저장 8%, 저온습사저장 6%, 노천매장 5%, 상온습사저장 3%의 개갑률을 보였다. 그러나 상온건조저장과 저온건조저장 처리구에서는 처리 후 12주째까지도 개갑현상이 나타나지 않았다. 처리 12주째에는 변온습사저장 82%, 저온습사저장 80%, 노천매장 76%, 상온습사저장 42%의 개갑률을 보였으며, 변온습사저장 처리의 경우는 12주째부터 종자에 유근이 발생하는 현상이 관찰되었다.

표 1. 음나무 종자의 저장방법에 따른 개갑특성 (단위: %)

저장방법	저장기간(주)				
	4	6	8	10	12
상온건조저장(실온)	0	0	0	0	0
저온건조저장(4℃)	0	0	0	0	0
상온습사저장(실온)	0	3	16	28	42
저온습사저장(4℃)	0	6	48	70	80
변온습사저장(4~25℃)	0	8	56	76	82
노천매장	0	5	49	68	76

㉠ 약용류

이와 같은 결과로 볼 때, 음나무 종자는 채취 후 건조해질 경우 종자의 휴면이 타파되지 않는 것으로 판단되며 그에 따라 상온건조저장과 저온건조저장의 경우 개갑현상이 나타나지 않는 것으로 사료된다. 또한, 종자의 저장기간은 유근이 발생하기 이전인 10~12주가 가장 적합하다고 할 수 있는데 이것은 음나무 종자의 처리간 저장물질의 변화가 종자채취 직후에는 배유의 함수율이 높고 배가 완전한 형태를 갖추고 있지 않았으나, 1개월 저장하였을 때 하위자방의 유근 부위에서 배가 발달하기 시작하여 저장 3개월 후에는 배가 크게 성장하고 여기에서 유근과 자엽이 분화되었다고 보고한 선행연구결과와 유사한 경향을 나타낸 것이다.



그림 7. 종자의 발아특성

(다) 종자채취 시기가 발아에 미치는 영향

종자 채취시기별 발아특성을 조사하기 위하여 열매의 생장이 정지되는 것으로 판단되는 2000년 9월 20일부터 10일 간격으로(9월 30일, 10월 10일, 10월 20일, 10월 30일) 개체간 변이를 고려하여 채취시기마다 여러 나무에서 부위별로 종자를 무작위로 채취하여 혼합하였다. 정선된 종자를 4℃에서 10주간 냉장습사저장 시킨 후 소독하고 25±2℃의 항온기에 치상시켜 발아율을 조사하였다.

종자 채취시기별 발아율은 종실의 생리적 성숙단계로 추정되는 10월 20일 처리구에서 80%의 발아율을 보여 가장 높은 결과를 나타내었으며, 10월 10일 78%, 10월 30일 76%, 9월 30일 52%, 9월 20일 18%의 발아율을 보였다. 따라서, 음나무 종자는 9월 20일 이전부터 성숙이 시작되어 10월 20일까지는 일정 수준 이상으로 종자성숙이 완료되는 것으로 판단되며, 종자채취의 최적 시기는 10월 20일 이전일 것으로 사료된다.

이상의 연구 결과들을 종합하여 볼 때, 음나무 종자의 발아율을 높여 당년 발아를 촉진하기 위해서는 채취 후 과육을 제거하고 건조되지 않도록 습사 저장하는 것이 가장 중요하며 종자의 저장기간은 유근이 발생하기 이전인 10~12주, 채취 시기는 10월 20일 이전으로 하는 것이 좋을 것으로 판단된다. 또한, 파종 적정온도는 일반 임목 종자와는 달리 20℃ 정도의 다소 낮은 온도로 정의할 수 있으므로 음나무의 재배와 육성 및 증식에 있어서는 상기와 같은 사항들을 고려하여 적절한 종자의 저장 방법 및 온도조건 처리를 결정하여야 할 것이다.

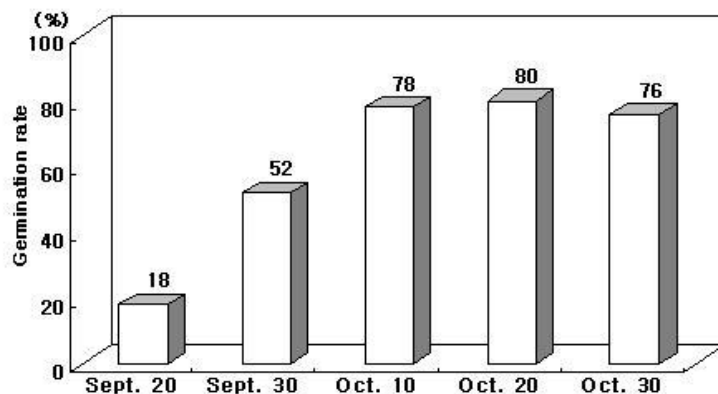


그림 8. 종자 채취시기별 발아특성

(라) 파종상 관리

음나무 종자의 파종은 3월 초순경 후숙 및 휴면타파 처리가 완료된 종자를 피트모스배양상토(PKS2)와 펠라이트를 1:1로 혼합한 배양토를 넣은 35cm×50cm×10cm의 받드에 파종하고 종자가 묻히도록 0.2cm 정도의 가는 모래를 덮어 주는 것이 좋다. 어릴 때에는 음지성 식물이었다가 어느 정도 성장하면서 햇빛을 선호하는 양지성 식물로 바뀌는 생리적 특성을 가지고 있기 때문에 어린 묘목의 성장촉진을 위해서는 30%의 차광망을 이용하여 햇빛을 차단하여 주고 파종상에 습도가 너무 높을 때에는 병에 걸릴 수 있으므로 관리에 세심한 관심과 주의가 필요하다. 또한, 파종묘의 싹이 돋은 다음에는 물 1ℓ 당 2g의 요소비료를 희석하여 10일 간격으로 엽면 시비하면 건전한 묘목으로 성장시킬 수 있다.

5월초 새싹이 4~5개 정도 나오면 차광망을 벗겨서 햇빛에 순화시켜야 하며, 약 4주 정도 순화된 어린묘목은 5월 말부터 6월 초 사이에 줄 간격 25cm, 포기간격 20cm로 이식하면 당년에 건전한 묘목의 생산이 가능하다.

㉠ 약용류

일반적으로 파종상에서의 병해충 피해는 적은 편이나 강우량이 많고, 공중 습도가 높은 경우 간혹 흰가루병이나 탄저병 등이 발생할 수 있으므로 발생시 적기에 방제하여야 한다.



그림 9. 종자발아 및 포지 활착

3-1-2. 뿌리삼목 증식

삼목 번식법은 모수의 영양체 일부인 가지, 뿌리, 잎 등을 끊어서 완전한 개체의 식물로 재생시키는 번식방법으로 여러 가지 장점을 가지고 있어 중요한 번식 수단으로 이용되고 있다. 그 중, 첫째는 모본과 동일한 유전적 형질을 가지는 새로운 개체를 육성할 수 있다는 것이고, 둘째는 한꺼번에 많은 개체를 증식시킬 수 있으며, 세 번째로는 종자 번식에 비해 개화·결실이 빠르다는 장점이 있다.

(가) 근삼 증식기술

뿌리 삼목은 수액이 이동하기 전인 3월 초순 모수에서 채취하여 3~4℃ 저온저장고에 보관하여 두었다가 시료를 10±2cm의 길이로 조제하여 버미큘라이트, 펄라이트, 모래 및 피트모스배양상토(PKS2)를 단독 또는 적정량 혼합한 배양토 4월 초순 삼목을 실시한다. 또는 조제한 삼수를 마사끈으로 단위묶음하고 플라스틱 상자에 이끼와 보습 보관한다. 음나무의 경우 피트모스 배양상토(PKS2)와 펄라이트를 1:1로 혼합한 상토에서 78%의 가장 좋은 활착률을 보여 근주 삼목에 의한 증식이 가능함을 알 수 있었고, 이끼와 함께 보관한 뿌리에서는 4주 정도 후에 움이 트고 뿌리를 확인할 수 있다.

뿌리 삼수를 3월 5일부터 4월 25일까지 10일 간격으로 채취하여 삼목한 결과, 삼목 시기가 빠를수록 신초의 발생과 삼목 10주 후의 신초 형성률이 다소

낮은 경향을 나타내었다. 즉, 4월 5일 이전 처리구에서는 삼목 3~4주 후부터 신초가 출현하였고, 10주 후의 신초 형성률은 약 75%였는데 이들 시기별 신초 형성률은 10% 정도의 차이를 보였다.



그림 10. 근주삼수 조제



그림 11. 근주삼목 활착

반면 4월 15일, 4월 25일 처리구에서는 삼목 2주 후부터 신초가 출현하였고 10주 후의 신초 형성률은 약 78%로 나타났으며, 삼목시기가 늦을수록 신초는 각 시기별로 고르게 발생하는 경향을 보였다.

근삼수 묘고 생장은 4월 5일 처리구가 44.5cm로 가장 컸으며 3월 15일 처리구가 28.5cm로 가장 작은 것으로 나타났다. 주당 분지 수에 있어서는 3월 5일 처리구가 4.8개로 가장 많았으며 3월 15일 4.6개, 4월 5일 4.4개로 나타나 처리간 유의적인 차이는 없었다. 또한, 주당 엽수는 4월 15일 처리구가 8.0개로 가장 많았고 3월 25일 삼목구가 6.8개로 두 처리구간 유의적인 차이는 없었으나 3월 5일과 4월 15일 처리구와는 유의적인 차이가 있었다. 줄기직경 역시 4월 15일 처리구가 12.2mm로 가장 굵었으며 3월 5일과 3월 15일 처리구가 각각 6.8, 7.2mm로 다른 처리구에 비하여 가늘게 나타났다.

따라서, 음나무의 근삼 시기는 4월 초순부터 4월 중순 이내로 하는 것이 정상적인 신초발생 및 발근 유도에 의한 건전묘 육성이 가능할 것으로 생각된다.

(나) 부위별 뿌리 삼목 활착

부위별 뿌리 삼목 증식 가능성을 규명하기 위하여 1년생을 시료로 하여 시료 채취 부위별 및 배양토별 활착률을 조사한 결과, 피트모스배양상토(PKS2)와 펄라이트(1:1) 내에서 상층부 처리구(굵은 뿌리)에서 98%로 가장 좋은 결과를 보였으며 중층부 67%, 하층부(얇은 뿌리) 42%로 부위별 차이가 크게 나타났고

㉠ 약용류

신초발생 수 및 생장에 있어서도 부위별 차이가 크게 나타났다. 특히, 1년생 유묘의 뿌리 삽수 상층부의 경우 98%가 활착되어, 1년생의 근주삽수 생산량이 1본당 10개 이상, 뿌리 삽수 1개당 5개 이상의 신초가 발생한다는 것을 감안한다면 뿌리 삽목에 의한 대량증식이 가능할 것으로 생각된다.



그림 12. 포지삽목 활착



그림 13. 포지생장

특히, 뿌리 삽수의 채취 부위는 토양 표면에서 지상부쪽으로 가까운 상층 부위가 지하부쪽에 비하여 높은 활착률을 보였으며 모수의 수령에 따라서 활착률 차이가 크게 나타나므로 대량증식을 위해서는 수령이 어린 뿌리 삽수를 이용하는 것이 바람직하다. 또한, 뿌리 삽수를 포지에 직접 삽목하고 묘목 육성의 가능성을 구명하기 위하여 묘상에 검정 비닐로 멀칭 후, 3월 초순에 저온 저장된 근주삽수를 삽목하여 활착 특성을 조사한 결과, 75%가 활착되었으며 묘목의 성장도 양호하여 직접 포지 근삽에 의한 묘목 육성이 가능하였다.

표 2. 상토 및 부위별 활착특성

상 토	상층부(%)	중층부(%)	하층부(%)
모 래	80	58	25
PKS2+모래+필라이트	84	60	28
버미큘라이트+필라이트	78	54	26
PKS2+필라이트	98	67	42
PKS2	92	64	40

3-1-3 접목증식

접목 번식 방법은 임업분야에서 유용한 수단으로 이용되어 오던 것으로 무성번식으로 얻어진 식물체는 모수(ortet)와 유전자형(genotype)이 동일하여 품종을 고정하는데 많이 활용되고 있다.

(가) 접수채취 및 저장

접수는 모수로부터 채취된 가지를 말하는 것으로 채수포(採穗圃)를 조성하여 접수를 채취하는 것이 일반적이나 채수포가 없는 경우에는 자생지의 나무에서 전년도에 성장한 가지를 채취하여야 한다.

접수는 원하는 개체에서 지난해에 자란 1년생 가지로서 생장이 양호하고 겨울눈(동아)이 충실한 가지를 골라 2월 하순부터 3월 상순경에 채취하는 것이 가장 좋다. 채취된 접수의 저장방법으로는 대량으로 저장할 경우 접수 저장고에 저장하되 소량을 저장할 경우 냉장고를 이용할 수 있다.

접수저장에 적당한 온도는 2~4℃로 접수저장고에 저장할 경우에는 일정한 길이로 접수의 밑 부분을 자른 후 편평하게 하여 다발로 묶은 다음 밑 부분에 축축하게 습기가 있는 이끼를 붙이고 비닐로 싸서 하단부를 묶은 후 비닐봉투에 넣어 습도유지가 가능하도록 하여 저장한다.

(나) 접목(接木)

음나무의 어린줄기를 잘라보면 울퉁불퉁한 형태의 목질부가 있고 바깥쪽에 수피가 있으며, 목질부와 수피사이에 부름켜라고 불리는 형성층(形成層)이 있다. 접목은 대목과 접수의 부름켜를 연결시킨 후 접목부위에 유합조직(癒合組織)을 발달시켜 하나의 생물체로 성장시키는 것으로 접목묘는 대목과 접수간에 유전적으로 가까운 종과 접목하는 것이 접목친화성이 높아지고, 접목작업을 하는 접목사(接木士)의 숙련도에 따라 접목활착률과 접목부위의 유합상태가 좋아지므로 가급적 접수와 대목의 유전적 계통이 유사한 종끼리 접목하고, 숙련된 접목사로 하여금 접목하도록 하는 것이 좋다.



그림 14. 접목 및 활착

음나무의 접목은 3월 하순부터 4월 초순경 수액(樹液) 이동이 시작하여 수피가 잘 벗겨지는 시기에 실시하는 것이 적당하다. 그러나 지역에 따라 차이가 있으므로 대목의 동아로부터 새로운 잎이 피어나올 때를 택하는 것이 가장 좋다.

음나무 신품종 육성을 위하여 1998년부터 2000년까지 시기별 접목을 실시하였다. 접수는 수액이 이동하기 이전인 3월 초순에 채취하여 건조하지 않도록 이끼에 싸 후 비닐 팩에 넣어 3~4℃의 저온저장고에 보관하였다가 동년 3월 초순부터 접목방법, 시기, 대목 수령별로 접목을 실시한 결과 1년생의 어린 대목을 사용하여 3월 30일 유경 접목하는 경우 88%의 활착률을 보여 접목에 의한 품종고정이 가능하다는 것이 확인되었다. 특히, 음나무는 수령이 증가함에 따라서 대목이 굵고 가시가 많아 접목에 많은 어려움이 있고 활착률 또한 떨어지기 때문에 묘령이 어린 대목을 이용하는 것과 유경접목 하는 방법이 활착에 매우 효과적이라고 할 수 있다.

표 3. 접목방법 및 시기별 활착률

접목방법	시기별 활착률(%)			
	3월 10일	3월 20일	3월 30일	4월 10일
유경접목	68	76	88	72
절 접	54	58	64	56

1) 접목방법

접목방법은 접목시기, 대목의 상태, 접목부위의 높이 및 대목과 접수의 조제방법에 따라 여러 가지로 구분되고 있다.

접목시기에 따라서는 4월경인 봄철에 접목하는 것을 춘접(春接)이라 하고,

8월~9월경인 가을철에 접목하는 것을 추접(秋接)이라고 한다. 추접은 낙엽 활엽수에 이용되고 있으나 음나무는 일반적으로 춘접을 실시하고 있다.

봄철 수액유동 이후에 실시하는 춘접은 절접법(切接法), 박접법(剝接法), 대접법(袋接法), 요접법(凹接法) 등이 있고, 수액유동이 멈추기 직전에 실시하는 추접은 아접법(芽接法), 복접법(腹接法) 등 여러 가지 방법으로 구분되고 있다.

음나무의 접목은 시기적으로 춘접을 일반적으로 실시하고, 대목의 상태에 관계없이 대부분 절접이 많이 이용되고 있다. 절접의 접수조제(接穗調製)는 접수에 동아가 2개 정도 붙도록 하여 5~6cm 길이로 자르고 아래쪽 동아가 붙어 있는 방향으로부터 30° 각도로 깎은 다음 반대쪽 면을 1.5~2.0cm 가량 목질부가 약간 포함되도록 편평하게 깎아준다.

접목순서는 첫째, 적당한 높이(3~5cm)에서 대목의 줄기를 자르고 둘째, 절단부위 한쪽에서 껍질에 목질부가 약간 포함되도록 하여 1.7~2.0cm 가량 밑으로 쪼갠다. 셋째, 조제된 접수의 깎은 부분이 대목의 안쪽으로 향하도록 끼워 넣어 대목과 접수의 부름켜를 맞춘다. 넷째, 부름켜가 움직이지 않도록 주의하면서 접목끈을 묶어 고정하여 준다.

2) 접목 시 유의 사항

접목 후 접목끈을 묶을 때는 일치된 대목과 접수의 부름켜가 움직이지 않도록 하면서 단단히 묶어주고, 접수의 상단 절단부위와 접목끈을 묶은 부위에 톱신페스트 등을 잘 발라주어 접수의 상단 절단부위로부터 수분증발을 방지하고 접목부위에 물이 들어가는 것을 방지하여야 한다.

3) 접목 후 관리

접목활착률은 접수와 대목의 상태에 따라 차이가 있고, 접목사의 숙련도에 따라 크게 달라질 수 있으며, 접목 후 관리에 의해서도 크게 좌우된다.

접목 후의 관리로서는 첫째, 대목으로부터 발생하는 맹아는 수시로 제거하고, 접수로부터 성장한 신초지가 2개 이상인 것은 건전한 가지 하나만 남기고 제거하여야 한다. 둘째, 접수의 동아가 발아하여 새로운 가지가 30cm 정도 성장하는 시기에는 대목 및 접수의 굵기가 굵어지나 비닐로 된 접목끈이 팽창하지 못해 대목 및 접수가 오목해지고 심하면 이 부분이 부러지는 피해가 발생하므로 이런 상태가 되면 접목끈을 풀어서 다시 느슨하게 묶어 주어야 한다. 셋째, 접목부위의 유합상태가 완전하지 못한 상태에서 접수로부터

① 약용류

자란 새로운 가지가 길게 성장하고, 여기에 잎이 많이 착생하게 되면 바람에 의해 접목부위가 떨어질 수 있으므로 지주를 설치하여 새로 자란 가지를 잘 고정시켜 주어야 한다.

3-2. 품종육성

3-2-1. 식물 품종육성

식물의 육종(plant breeding)이란 재배되고 있는 식물의 유전자형을 새롭게 작성하여 이용가치를 높이는 기술로 그 시작은 인류가 야생식물을 순화(domestication)시켜 농업을 시작하면서부터 라고 볼 수 있다. 대부분의 야생식물은 종자의 탈립이 심하고 크기가 작거나 휴면성이 강한데 이것은 자연에 잘 적응하도록 진화되어 온 까닭이며, 인류는 이를 이용하기 위해서 성숙 후에 자연 탈립이 되지 않고 종자나 과실의 크기가 크며, 휴면기간이 농사에 알맞도록 변형시키는 과정을 거쳐 온 것이다. 즉, 자연변이 중에서 농업에 적합한 것으로 오랜기간 동안 선발하여 유용성이 높은 쪽으로 식물을 개량시켜 왔다.

3-2-2. 음나무 품종육성의 필요성

음나무는 1속 1종으로 일부 학자들에 의해 털음나무, 가는잎음나무 등의 변이종으로 구분하여 명명되었지만 이용 부위의 유용성을 높이는 품종육성에 대한 연구는 이루어지지 않는 상태이다.

음나무의 목재는 최고급 용재로 이용되고 수피와 근피는 자양강장, 신경통, 기능성 약 등으로, 초봄의 새순은 기능성 산채로 널리 이용되고 있으나 현재 음나무 재배 실태는 농가 주변의 울타리, 소규모의 산간휴경지 및 밭둑에 한 두주씩 이식 재배하여 그 규모가 영세한 실정이다. 또한, 소규모 경작지에서도 날카로운 가시로 인하여 관리가 어렵고 수확작업이 곤란하여 노동력의 생력화에 많은 어려움이 있다.

따라서 가시가 전혀 없는 품종, 가시가 적은 품종, 약리효과가 우수한 품종, 맛이 좋은 품종 및 새순 생산량이 많은 품종 등의 특성을 갖는 신품종의 육성이 매우 중요하다고 할 수 있다.

3-2-3. 우량개체 선발

음나무 자원의 우량품종 육성을 위하여 전남 무안 등 10개 지역에서 우량개체 후보목으로 선발된 200본에 대한 신초의 몇 가지 특성을 조사한 결과 우리나라 음나무는 크게 3종류로 나눌 수 있었다.

표 4. 선발개체의 신초 특성

구 분	특 성			본수	비율(%)
	엽병색	엽형태	가 시		
계				200	100
A형	녹 색	보 통	적 음	80	40
B형	연녹색	보 통	없 음	2	1
C형	적 색	가는 잎	많 음	118	59



그림 15. 음나무 새순 특성

즉, 엽병색이 녹색이고 가시가 적은 개체, 연녹색이고 가시가 없는 개체, 적색이며 가시가 많은 개체로 구분할 수 있으며, 이들 중에서 엽병색이 녹색 또는 연녹색인 개체가 적색인 개체에 비하여 새순의 질이 좋은 것으로 나타났다. 그 이유는 새순이 돋아나서 연한 상태를 유지하는 기간이 엽병이 적색이며 가시 많은 개체에 비해서 훨씬 길어 새순을 이용하였을 때 상품으로서의 가치가 높기 때문이다. 또한, 새순크기, 새순중량, 측아 발생수 등

3-2-4. 음나무 신품종 육성

음나무 우량품종 육성을 위하여 1996년부터 강원 평창 등 10지역에서 수형이 우수한 개체, 새순 발생량이 많은 개체, 가시가 없거나 적은 개체 등 우량개체 후보목 100본을 1차 선발하고 접목 증식하여 1998년 국립산림과학원 산림생명자원연구부 시험지에 클론보존원을 조성하였다. 2002년도부터 재배시 주요개량 대상 형질인 동아형태, 동아크기, 새순 발생 시기, 새순 크기, 새순 발생량, 새순 맛, 잎 형태, 잎 크기, 잎 결각, 엽병 길이, 엽병 색 및 측아 발생수를 조사하여 형질이 우수한 클론들을 선발하였다.

동아의 크기나 가시의 유무 등이 개체에 따라서 많은 변이가 있는데, 특히, 줄기에 가시가 전혀 없거나 적은 개체는 재배농가에서 다루기 쉬워 노동력의 생력화에 많은 장점이 있다. 따라서 국립산림과학원에서는 가시 없는 음나무

㉠ 약용류

신품종 ‘청송’, 가시가 조금 발달한 ‘청산’, 새순의 향과 맛이 좋은 ‘청순’ 그리고 새순 수확시기가 늦은 ‘만송’ 등 4품종을 육성 및 보급하고 있다.

표 5. 음나무 육성품종 특성

품종명	가시유무	엽병색	줄기색	측아 발생수(개)	새순경화기간
청 송	없음	녹색	갈색	7	약간느림(5~7일)
청 산	적음	연녹색	갈색	6	보통(5일)
청 순	보통	녹색	청록색	5	느림(7~10일)
만 송	있음	연녹색	갈색	5	보통(5일)
일반개체	많음	적색	갈색	3	보통(5일)



그림 16. 일반개체(좌)와 가시없는 음나무 청송(우)

4. 재배방법

4-1. 묘목선정

묘목의 충실도는 식재 후 활착 및 그 후 생육에 큰 영향을 미치므로 좋은 묘목을 선택하는 것이 중요하며, 묘목선정 시 유의 사항으로는 1) 국내종 및 도입종 여부를 파악하여 계통이 정확한 것 2) 병해충 피해나 동해를 받지 않고 충실한 것 3) 지상부가 도장하지 않고, 동아가 떨어지지 않았으며, 지하부는 세근이 많고 뿌리에 상처가 없는 것을 선정하여야 한다.

4-2. 식재시기 및 거리

식재시기에 따라 춘식과 추식이 있으며, 우리나라의 경우 주로 봄(3~4월 상순)에 실시한다. 그러나 남부지방 일부지역에서는 낙엽 직후인 가을에 추식을 선호하는 경우도 있다.

적정 식재거리는 재배목적, 지형, 토질, 관리방법 등에 따라서 용재수종으로 육성하는 경우에는 1.8×1.8m, 새순 생산의 경우는 2.0×4.0m 간격으로 식재하는 것이 적당하다. 일반적으로 초기에 1ha당 수확량을 높이기 위해서는 간벌을 전제로 하는 계획적인 밀식이 유리할 수도 있지만, 식재본수가 많아질수록 적기에 간벌을 하지 못하면 밀식피해를 받기 쉬우며 관리 작업에도 지장을 초래하므로 유의해야 한다.

음나무는 본래 심근성이므로 식재구덩이는 클수록 좋고, 다량의 유기물을 시비하는 것이 생육에 좋다. 그러나 노동력 측면에서 한도가 있으므로 보통 깊이 60cm, 직경 30cm 정도가 적당하다. 그러나 가급적 깊이 심고 굴취해낸 흙은 전부 구덩이에 넣고 복토는 상부 뿌리보다 약간 높이 덮어 뿌리가 건조하지 않도록 하고 건조 우려가 있으면 관수를 실시한다. 식재 후에는 지주를 세우고 건조와 추위를 막기 위해 짚 덮기를 한다.

4-3. 식재지 관리

음나무는 식재 후 4~5주가 지나면 활착이 되고 새순의 생장이 시작된다. 새순의 눈이 어느 정도 신장하여 활착이 확실해지면 그 중에서 강한 눈을 15~20cm 간격으로 4~5개 정도 남겨두고 나머지는 제거하며 지주를 세워준다.

식재목 주위는 짚이나 풀로 덮어주거나 멀칭처리를 하여 건조를 막아준다. 어릴 때에는 나무 사이에만 초생재배를 하고 식재목 주위는 베어낸 풀 등으로 덮어준다. 초종이 잡초인 경우는 식재목 근원부까지 잡초의 뿌리가 뻗어오지 않도록 막아주어 수간 병해충의 피해를 받지 않게 해준다.

4-4. 시비

같은 양의 비료를 시비하더라도 시비방법에 따라서 비효를 높일 수 있고, 시비 비종에 따라서 비료의 배합이나 비효가 다르다. 비종의 선택은 임목과 토양에 따라 최소량의 비료로서 최대의 비효를 낼 수 있을 것이다.

㉠ 약용류

비료는 배합에서 좋은 것과 나쁜 것이 있으며 이것이 비효를 크게 좌우하게 된다. 또한, 비료의 형태에 따라서도 비효에 차이가 있으므로 나무에 흡수될 수 있도록 속효성과 지효성 비료를 충분히 감안하여 적시에 비효를 충분히 발휘할 수 있도록 하여야 할 것이다.

임목의 시비는 식재 당시 식혈에 직접 시비하는 식재 시 시비방법과, 식재한 후에 추비형식으로 시비하는 식재 후 시비방법으로 크게 구분할 수 있다. 음나무의 시비는 주로 춘비(기비)를 하고 있으나 집약재배를 할 때는 추비(10월말)를 실시한다. 시비의 시기와 비료의 종류, 시비량은 재배목적에 따라 다르게 적용한다. 일반적으로 음나무 재배 시비는 식혈시비 방법에 의하여 봄에 사용하는 것이 원칙이며 그 후는 추비의 형식으로 하비, 추비, 한비를 실시한다.

춘비는 해토 직후에 시비하는 것이 원칙이며 늦어도 3월말까지는 완료되어야 한다. 점질토양의 성질을 잘 파악하여서 시비량과 비종을 선택하면 춘비만으로도 충분히 시비효과를 높일 수 있다. 하비는 속효성 화학비료로서 7월초에 시비하여야 하며 우리나라는 7~8월에 장마가 심하므로 사질토와 같이 용탈이 심한 토양에 양료가 부족할 경우와 성형된 구과와 양분부족 현상이 생겨 발육이 불량할 때 살포하는 것이다.

음나무 임지의 토양분석을 실시하여 부족한 양료원을 찾아내고 또한 양료 원소가 부족한 것은 보충하여 주어야 한다.

4-5. 수형유도

음나무 새순 생산을 위한 적절한 재배방법을 구명하기 위하여 수형유도에 관한 연구가 수행되고 있다. <그림 17>의 모식도에서 보는 바와 같이 기본적으로 매년 새순 수확 직후 전년도에 자란 줄기를 잘라서 2~3가지를 유도함으로써 적절한 크기의 새순을 계속해서 생산할 수 있으며, 잘라낸 가지는 건조하여 한약재로 활용할 수 있다. 현재 과도한 잉여상태에 있는 한계 농지나 배수가 잘 되는 비옥한 산지에 식재하여 적절히 관리만 하면 높은 소득을 올릴 수 있을 것이다.

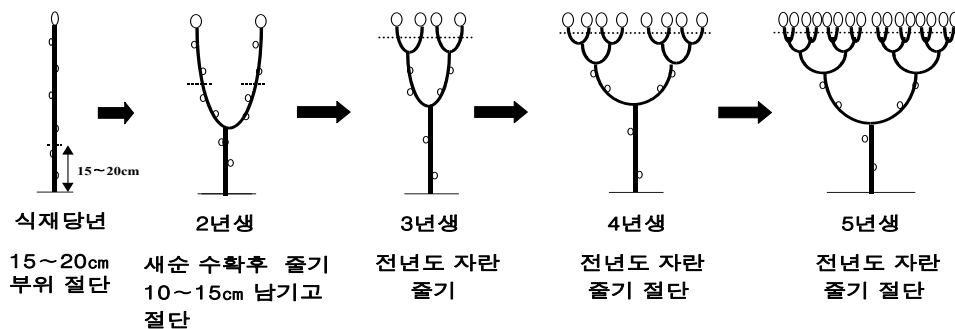


그림 17. 새순 생산을 위한 수형 모식도



그림 18. 식재 초기 모습(좌)과 수형 유도된 모습(우)

5. 병해충 방제 및 재해대책

5-1. 병해충 방제

유령기에는 새로 돌아난 잎을 가해하는 어스레이나방, 매미나방등과 같은 식엽성해충 또는 박쥐나방 등과 같은 줄기해충, 기상재해인 동해 등의 피해가 많이 발생하므로 이에 대한 대책을 사전에 세워두고 조기에 방제하는 것이 중요하다. 하지만, 방제를 위한 농약잔류허용기준이 아직 마련되어 있지 않다.

미등록된 농약은 일률기준(0.01ppm)을 적용하고, 앞으로 추가되는 농약잔류 허용기준은 추후 농약정보서비스(<http://pis.rda.go.kr>) 또는 농사로(<http://www.nongsaro.go.kr>)에서 확인이 가능하다.

5-2. 재해대책

5-2-1. 동해(凍害)

동해는 척박한 사질토양에서 토양 양료가 부족할 경우에 많이 발생한다. 동해는 일반적으로 식재 후 1~4년생의 유령묘에 피해가 크며 수령이 증가함에 따라 적어진다. 동해는 방위로 보아 서향이 가장 많고, 동향, 남향, 북향

㉠ 약용류

순이다. 동해의 부위는 지표면과 수간이 접해있는 지제부에 동해가 심하다. 동해가 나타나는 시기는 3~4월 상순으로 동계의 완전휴지기보다도 이른 봄 맹아가 싹트는 수액이동 초기에 주야의 온도변화가 심할 때 발생한다.

음나무 유목의 생장을 조장하기 위한 질소질 비료의 과다사용으로 동해 피해가 많이 발생할 수도 있다. 일반적으로 비료 3요소와 동해와의 관계는 질소의 과다시비가 동해를 조장하고, 가리비료나 인산비료의 사용은 조해나 동해를 심화시키는데 이런 때 사전에 가리비료를 사용하면 식물체의 수용성 질소가 감소하는 동시에 비환원당이나 알코올벤존 추출물이 증가하여 건전한 임분을 조성하게 된다.

음나무 동해는 지상 10~30cm 높이의 서향에서 남서향에 걸쳐 많이 발생한다. 동해의 피해여부를 외관상 확실히 알 수 있는 시기는 3월 하순에서 4월 상순이며, 이 시기에 수피는 약간 광택을 잃어 건조해 보인다. 피해부위는 발육이 저해되므로 나무가 성장함에 따라 피해부위가 움푹 들어가며 갈변하고 시일이 더 경과되면 수피가 전체적으로 거칠어지게 된다. 또한, 지제부에 발생하는 동해와는 달리 신초의 선단부에서부터 말라 들어오는 증상도 있다. 이것은 가지나 식물의 조직세포가 동결 파괴되는 것으로 찬바람 때문에 뿌리로부터의 수분공급이 장애를 받아 점점 탈수되는 건조해와는 구별된다.

동해발생은 지형, 토양, 재배관리 등의 조건과 함께 당년의 기상조건이 더해져서 발생한다고 알려져 있다. 이 중에서 기상조건을 인위적으로 조절하기란 불가능에 가깝다. 그러므로 지형이나 재배관리 등과 같이 사전대책이 수립되어야 할 분야 또는 동해피해를 줄일 수 있는 재배법 등에 대해서 검토해야 할 것이다.

동해는 발생부위가 지제부에 한정되며, 신장생장(도장)이 좋은 나무, 나무 그늘의 북·서면보다는 남쪽이나 동쪽면, 북향의 경사지보다는 남향 경사지의 나무, 지형이 낮은 습지 등에서 많이 발생한다고 알려져 있다. 그리고 지하 수위가 높은 단지나 척박지에 식재된 나무는 비옥지의 나무와 비교해서 피해가 많으며, 경사지 하부 및 오목한 지형 및 남쪽사면에서 많이 발생한다. 동해는 가지나 수간이 견딜 수 있는 한계온도 이하의 저온상태에 놓였을 때 발생하며, 이런 한계온도는 시기에 따라 달라진다. 따라서 대개 초겨울에 많이 발생하며 이른 봄에는 순조롭게 온도가 상승한다면 많이 발생하지 않는다.

동해 발생시기에 관해서는 내한성이 충분히 높아지지 않는 초겨울에 많이 발생하며 혹한기부터 초봄에 걸쳐서는 비교적 발생이 적다는 것과, 반면에

초겨울 및 초봄에 발생이 적고 혹한기에 많다고 하는 두 가지 조사결과로 양분되어 있다.

5-2-2. 풍해

음나무 재배에서 풍해는 8월 이후에 내습하는 태풍이다. 이는 생장에 나쁜 영향을 미치기 때문에, 태풍경로에 위치하는 지역에서는 지형적으로 피해가 적은 장소를 선정해야 한다. 태풍대책으로는 지형, 품종선정 이외에 방풍시설과 방풍림의 이용이 있다. 방풍시설로는 방풍네트가 있으며, 방풍림으로는 도복 저항성이 있는 수종들을 선정하는 것이 좋다.

5-2-3. 한해(旱害)

토양수분이 부족한 척박지에서 음나무를 재배하게 되면 최악의 경우는 성목기에 도달하기 전에 고사하는 경우도 많다.

음나무 생육에 양호한 토양 수분함량은 20~40%이며, 지상부 생장이 정지하는 시기의 수분함량은 10%라고 연구되어 있다. 그러나 산간의 경사지 또는 토심이 얇은 장소에서는 당연히 한해를 받게 되므로 관수조치가 필요하다. 초생재배를 하는 곳에서는 장마철에 풀을 베어 주어 초본류와의 수분경합을 막아줌과 동시에 베어낸 풀을 나무주위에 깔아 건조로부터 보호해주어야 한다. 또한, 근처에 수원지나 관수시설이 있다면 잎이 시들기 전부터 관수해 주는 것이 좋으며, 새로 식재한 경우 보습력이 있는 재료로 멀칭을 해주는 것도 건조의 피해를 막기 위한 조치중의 하나가 된다.

6. 생약의 성상과 품질

6-1. 생약의 성상

생약명은 해동피로서 이 약의 부위는 음나무 줄기껍질이다. 이 약은 긴 판모양 또는 반원통모양이고 길이는 일정하지 않으며, 두께 1~4mm이다. 바깥면은 회백색에서 회갈색이고 거칠며 회흑색의 세로로 갈라진 틈새 및 가로로 향해 벌어진 무늬가 있다. 또한, 노란색이 둥근 점모양의 껍질눈이 흩어져 있으나 뚜렷하지 않다. 껍질에는 못처럼 생긴 가시가 있고, 길이 1~3cm이다. 그 아랫쪽은 지름이 1~1.7cm이며 세로로 긴 타원형을 나타낸다. 가시가 떨어져 나간 속껍질은 노란색이다. 안쪽은 황갈색 또는 자갈색이고 매끄러우며

① 약용류

가는 세로무늬가 뚜렷하다. 질은 단단하고 질기며 절단하기 어렵다. 자른 면은 외부가 회갈색이고 내부는 회황색이며 섬유성이 강하여 뚜렷한 조각층을 나타낸다. 이 약은 약간의 향기가 나고 맛은 쓰다.

6-2. 품질 및 순도

이 약은 코르크층 및 그 밖의 이물이 1.0 % 이상 섞여있지 않아야 한다. 이 약 내에 중금속은 납 5 ppm 이하, 비소 3ppm 이하, 수은 0.2 ppm이하, 카드뮴 0.3ppm 이하여야 한다. 잔류농약은 총 디디티(p,p'-DDD, p,p'-DDE, o,p'-DDT 및 p,p'-DDT의 합) 0.1 ppm 이하, 디엘드린 0.01 ppm 이하, 총 비에이치씨(α, β, γ 및 δ -BHC의 합) 0.2 ppm 이하, 알드린 0.01 ppm 이하, 엔드린 0.01 ppm 이하여야 한다. 이산화황은 30 ppm 이하, 건조감량은 9.0% 이하, 회분은 10.0%이하여야 하며, 엑스함량은 묽은에탄올엑스 8.0% 이상이고 밀폐용기에 저장해야한다.

7. 수확 및 전망

최근 우리나라는 경제규모와 생활수준이 향상됨에 따라 쾌적한 환경조건과 건강유지 증진에 대한 관심이 증대되면서 질병을 예방하고 건강한 생활을 영위하기 위해 부작용이 우려되는 화학의약품보다 비교적 안전하다고 여겨지는 식물성 자연건강식품을 선호하는 경향을 보이고 있다. 특히, 좋은 음식이 보약이라는 약식동원(藥食同源)의 개념이 확산됨에 따라 식품의 선택에 있어서도 영양가와 더불어 약용 등과 같은 기능성을 갖춘 건강식품자원에 대한 관심이 고조되고 있는 상황이다. 이러한 관점에서 음나무는 최고급 공예재로서의 목재가치, 수피와 근피의 자양강장 및 신경통약의 효과뿐만 아니라 약리활성 효과가 우수한 물질인 여러 종류의 사포닌, 리그닌 및 향산화물질 등이 추출·분리되고 맛과 향기가 독특한 새순이 기호도가 높은 산채로 그 용도가 개발될 경우 수요도가 급진적으로 증가할 것으로 생각된다.

따라서, 음나무 자원에 대한 분포, 생육환경, 증식특성 등 재배기술 구명과 새순 등의 생산량이 많고 약리효과가 우수하며 향이나 맛이 뛰어난 동시에 가시가 없거나 적어서 재배 시 집약적인 관리와 노동생산성을 높일 수 있는 새로운 음나무 품종의 육성에 관한 연구는 매우 중요하다고 할 수 있다. 아울러, 음나무 이외에도 여러 특용수종에 대한 연구와 개발 및 재배기술

확립은 중·단기적으로는 특용수종에 대한 품종개발 연구가 극히 미진한 국내의 현 실정을 극복하고 금후 UPOV(국제식물신품종보호동맹) 협약 등의 국제질서에 능동적으로 대처할 수 있도록 가치가 뛰어난 신품종을 대량으로 확보하는 방안을 제공함과 동시에 장기적으로는 새롭게 개발된 품종을 활용한 재배농가에게 소득증대의 기회를 제공할 수 있을 것이며, 국민들로 하여금 식물자원의 중요성과 보존의 필요성을 재인식할 수 있는 기회를 마련해 줄 것이다.