



심재의 흡수량은 방사단면 0.05g/cm², 접선단면 0.07g/cm², 횡단면 0.21g/cm²로 작은 편에 속한다. 이것은 도관내의 tylosis 때문으로 방부제, 방충제와 같은 약제가 잘 주입되지 않는 원인이 된다.

목재 성질중 강도는 횡강도 1,212kg/cm², 횡 탄성계수 127X10³kg/cm², 종인강도 1,836kg/cm², 횡인장 비례한도 114kg/cm², 종압축강도 661kg/cm², 횡압축 비례한도 78kg/cm², 전단강도 방사단면 206kg/cm², 접선단면 213kg/cm²으로 매우 큰 편에 속하고 일반적으로 참나무와 비슷하다.

목재의 화학적 조성분은 회분 0.3%, 냉수추출물 5.9%, 온수추출물 8.5%, 염기추출물 23.3%, 유기용제 추출물 9.8%, 전 섬유소 77.5%, 펜토산 19.4%, 리그닌 19.3%로 회분은 적은 편에 속하나 추출물은 다른 활엽수에 비해 월등히 많다.

이들 추출물의 성분은 (+)-7,3,4,5-tetrahydroxyflavan-3,4-diol, (-)-robinetinidol, (+)-dihydroxyrobinetin, (-)-7,3,4,5-tetrahydroxyflavanone(robtin), robinetin 2,4,3,4,5-pentahydroxychalcone(robotein), leucorobinetinidin, Polymeric leucorobinetinidin tannin, (+)-7,3,4-trihydroxyflavan-3,4-diol, (+)-fustin, (-)-butin butein fisetin, 2,4,4-trihydroxychalcone, β-resorcylicylic acid, methyl ester, 7,4-dihydroxyflavanone(liquir-itigenin)이다.

이들은 polyphenol 류로서 거의가 항균성 물질인 catechin 류에 속하므로 아까시나무내에 있는 주요 내부성 원인물질이 되고 있다. 그리고 가공적 성질에 있어서는 건조속도가 느리며 활엽과 변형이 잘되나 마무리 질삭성이 양호하다. 그러나 나무가 무겁고 단단하기 때문에 동력이 많이 소요되는 단점을 가지고 있다. 활가공성은 생재시나 건조시에도 양호하게 가공되며 접착 도장성은 보통이다. 그리고 내부성과 보존성은 세계적으로 뛰어난 수종이라고 할 수 있다. 그러나 섬유 길이가 짧고 표백성이 불량하여 펄프용재로는 부적합한 수종이다.

2. 9. 2 생산현황

아까시나무림의 육림 및 이용의 신수요개발에 관한 연구 용역 보고서를 참조하였다(노, 1994).

아까시나무용재의 생산량과 금액은 표 15와 같다. 92년도 생산량과 금액은 894m³과 64백만원으로 거의 전국에서 생산되었으며 활엽수재 중에서는 참나무류, 포플러류 및 오리나무에 이어 4위를 점하고 있다.

표 15. 아까시나무 연도별 용재 생산량과 환산액(산림청 입산물 생산통계, 1995)

연도	'87	88	'90	'91	'92	'93	'94	'95
생산량(m ³)	1,025	162	566	779	894	789	983	913
금액(천원)	60,468	7,100	38,579	53,913	63,983	74,580	78,792	-

그러나 수종갱신 피해목, 지장목 등을 포함한 실제 생산량은 표 16에 나타난 바와 같이 약 11,000m³(1991)로 추정된다.

표 16. 아까시나무재의 벌채량과 벌채목적(1991) (단위: m³,%)

수종갱신	피해,지장목	간벌	기타	합계
7,150 (65)	1,760 (16)	660 (6)	1,430 (13)	11,000 (100%)

또한 아까시나무의 생산은 90% 이상이 수종갱신, 피해목, 지장목 또는 도로건설, 주택 조성 등을 위해 벌채되고 있기 때문에 일시적이고 분산 소량 및 비계획적이다. 따라서 수요자에게 안정적으로 공급하는 것이 불가능한 실정이다. 더욱이 표 17과 같이 거의 대부분이 말구직경 20cm 미만(길이 1.8m)의 중·소경재일뿐만 아니라 몇 차례의 팽아 갱신을 거쳐 거의 육림되지 않은 임지에서 벌채되므로 양질의 용재 생산은 기대하기 어렵다.

표 17. 경급별 아까시나무의 생산비율

말구 직경	15cm 미만	15~20cm	20cm 이상
비율(%)	77	23	-

2. 9. 3 수요현황

91년도 아까시나무의 용도별 수요현황과 가공이용 비율은 표 18과 같다. 90% 이상이 참나무재와 혼합된 값싼 펄프용재(75천원/m³) 이용되고 있으며 고부가가치의 제재용재(90-111천원/m³)로의 이용은 8%정도

93년도에는 약 5,000m³(펄프용 국산재의 4.3%) 정도로 오히려 줄어들고 있다. 그러나 고무적인 것은 현재도 소수의 목재 가공 공장에서 건축내장재(주로 쪽마루판)로 아까시나무를 이용하고 있으며 생산물량이 지속적이고 안정적으로 공급만 가능하다면 이용량은 더욱 증가할 것이라고 기대 된다.

또한 대구와 경북지방의 목공예품(주로 붓통, 바둑통등) 제조업체에서는 부족한 물푸레나무의 대체 수종으로 아까시나무가 소량이지만 이용되고 있다.

2. 9. 4 수요전망

아까시나무재는 현재 강도가 낮고 백색도가 불량하며 표백성이 좋지 않기 때문에 표백 펄프용재로는 부적당하지만 아직 펄프원료로 이용되고 있다. 따라서, 아까시나무재의 특성을 살린 적정용도를 개발하기 위해서

법이나 조건에 따라 다소 차이는 있으리라 사료되나, 한국산 아까시나무재의 전건비중은 0.66으로 상수리나무재보다는 작았으며, 미국산 아까시나무재와는 유사하였고 일본산보다는 다소 컸다. 또한 목재 이용시 치수안정성등과 밀접한 관계가 있는 수축률은 한국산 아까시나무재의 경우, 방사 및 접선방향 모두 상수리나무재보다는 작았으며, 미국산 보다는 크고 일본산 보다는 매우 작았다.

특히 건조활열 발생이나 비틀림 정도의 지표인 접선 방향과 방사 방향의 수축률 차는 한국산 아까시나무재의 경우 3.3으로 상수리나무재의 5.5나, 일본산 아까시나무재의 6.3보다는 훨씬 작았고, 미국산의 2.5보다는 다소 높았다.

한국산 아까시나무재의 기계적 성질은 강도의 종류에 따라 대소의 차이는 있으나 한국산 활엽수재 중에서는 강도적 성능이 우수한 상수리나무재와 거의 유사하였다. 일본 및 미국산 아까시나무재와 비교한 한국산 아까시나무재의 성능은 전반적으로 미국산재의 강도 값에는 미치지 못하였으나 일본산재에 비해서는 월등히 우수하였다. 따라서 강도적 성능이 요구되는 기계부재, 농기구재, 철도침목, 깡목, 및 차량상판재 등의 용도에 충분히 이용할 수 있을 것으로 사료된다.

위에서 언급한 용도의 앞으로의 국내 수요량을 예측해 보면 표 20과 같다.

학교용 마루판을 포함한 주택용 마루판과 계단재에 약 46,000m³, 현재 전량 수입 외재에 의존하고 있는 철도침목 50,000

국가검정필

꿀벌 노제마병·부저병 전문치료제 후미딜[®]-B(Fumidil[®]-B)

후미딜[®]-B를 사용하는 양봉가들은

“봉충판이 노랗게 되고, 빈방이 없어진다.”고 얘기합니다. 프랑스 사노피사에서만 유일하게 생산되는 후미딜[®]-B는 전 세계시장을 석권하고 있습니다.

- 노제마병(Nosema apis) 및 부저병(Faulbrood)의 전문 치료제입니다.
- 꿀벌의 폐사율을 줄여 꿀생산량을 증가시킵니다.
- 치료 및 예방효과가 우수합니다.
- 안전성이 우수하여 꿀벌에 대한 약해가 거의 없습니다.
- 빈방이 없는 충실한 봉충판을 만들어 줍니다.

포장단위 : 25g

판매가 : 10,000원

후미딜[®]-B는 사용해본 양봉가만이 다시 찾는 좋은 약입니다

고려양봉원

대구광역시 중구 봉산동 35-16 (053)424-5040 · 8252 FAX : 425-1310

수입원 (주)성일파마

시양노동력으로부터 예방 신개발품 수위자동출사양기

하나의 사양탱크에 호스로 전봉군을 연결하고 사양탱크 밸브를 한번 열어주면 전 봉군에 사양되며 수위자동출사양기는 수위조정이 되는 기계시설이 있어 봉군의 강약에 관계없이 이상적으로 사양되며 한 봉장 사양시간은 단 몇초로 끝납니다.

- 봉군마다 소상뚜껑을 열고 사양하는 방법보다 몇백배 이상의 능률로 조종부터 월동·번식 관리와 회분·로알제리 등 생산에 엄청난 경제적 이득을 주는 사양급수기입니다.
- 설치와 이동이 간편하고 누구든지 사양할 수 있습니다.
- 정확한 설계로 수위컨트롤이 확실합니다.
- 취급품목 : ·출사양기 ·출급수기 ·바닥출사양기 ·평면출사양기 ·사양필터 ·수위자동출사양기 급수기 전문생산 업체

테원산업 대표 노태원

☎ 678-850 경남 합천군 청덕면 두곡리 443번지

☎ (0599) 33-9548, FAX ; (0599) 33-9548

우체국온라인 : 610667-0005227 농협온라인 : 843092-56-005836

화에 대한 재평가

5

경북대학교 임학과교수 박 용 구

0 m³, 차량 상판재 147,000 m³, 토류판 53,000 m³, 가구재 총수요량 1,000,000 m³ 중 약 10%에 해당되는 재제부재 100,000 m³, 기타 10,000 m³으로 전체 406,000 m³에 이른다. 이중 수입 외재의 약 50%인 157,000 m³정도만 아까시나무로 대체된다면 약 25백만\$의 외화 절감 효과를 기대할 수 있을 것으로 생각된다. 물론 수입 외재를 대체하기 위해서는 형질이 우수한 대경재의 안정적 공급과 가격경쟁이 될 수 있는 상황에서 가능

표 20. 아까시나무 이용 가능용도의 수요량 예측 (단위:천 m³)

건축내장	철도침목	차량상판재	가구	토류판	통나무	계
46	50	147	100	53	10	406

하다. 현재 유통되고 있는 아까시나무재의 원목 가격은 95,000/ m³선으로 수입재에 비해 고가이나 국산 건축 내장용 참나무의 약 80%, 공예용 불푸레 나무의 약 50% 수준이다. 또한 국내에서 생산할 수 있는 아까시나무의 생산량을 산술적으로 추정해 보면, 조림면적 323.5천헥타, '별기 30년, 헥터당 재적 96 m³, 벌채 이용면적 50% 및 조재율 60%로 가정할 때 연간 약 300,000 m³정도로 수입 외재의 50%를 대체하고도 약 140,000 m³정도가 남게 된다. 그러나 이와 같은 산술적예상을 실제적으로 실현하기 위해서는 우수한 형질의 대경재 생산을 위한 육종·조림·목립관리 기술의 확립, 생산재의 용도

별 규격화와 수집 및 공급체계의 확립, 제품의 생산성과 품질 향상을 위한 가공기술의 개발아까시나무재의 특성을 살린 신수요·신제품 개발, 우수한 재질과 제품에 대한 적극적인 대국민 홍보가 선행되어야 한다.

3. 외국의 아까시나무 육종, 재배관리 및 이용 실태

3.1 미국

미국에서 아까시나무는 처음 영국 이민 정착이 시작되었던 1607년 제임스 마을에 집을 짓거나 울타리용으로 사용하여 그 재질과 내구성을 인정받게 되었다. 그러나 심식충의 대발생으로 재질이 극히 나빠져서 재제 목적으로 이용할 수 없게 되었다. shipmast locust(*Robinia pseudoacacia* var. *rectissima* Raber)라는 품종은 심식충에 내충성 수종이었기에 배의 돛대용으로 이용되게 되었는데, 이 나무는 주간이 곧게 올라가며 가지가 적게 나고 줄기에 가지가 적은 특징을 가지고 있다. 1900년대 초반까지는 아까시나무에 대한 심식충의 피해가 매우 심해서 임업인들에게 외면 당하던 시기였다. 1900년 중반부터 아까시나무는 다시 미국의 임업인들에게 사방수로써 광산 훼손지나 휴경지에서 목재 생산 등을 위한 나무로 새롭게 인식이 되어 1941년에는 25백만본의 묘목을 식재하였다. 1974년 조사에 의하면 99개의 묘포장에서 8백만본의 묘목이 생산되었는데 이것은 다른 활엽수 묘목 생산량의 4배에 달한 양이었다(Abbott and Fitch, 1977).

미국에서 조사된 아까시나무의 특성은 다음과 같이 매우 다양하다.

- 1) 생장이 빠르고 잡초와의 경쟁에서 강하다.
- 2) 뿌리혹 박테리아를 가지고 있으며 질소를 고정한다.
- 3) 목재 밀도가 높다.
- 4) 펄프재로 이용된다.
- 5) 곰팡이에 강하다.
- 6) 척박지에도 잘 자란다.
- 7) 건조지에도 강하다.
- 8) 공해에도 강하다.
- 9) 내한성이 강하다.
- 10) 내고온성이 높다.

- 11) 높은 광합성 능력을 가지고 있다.
- 12) 침투성이 좋다.
- 13) 엽면적의 증가율이 높다.
- 14) 잎이 피는 기간이 길다.
- 15) 호흡률이 높다.
- 16) 햇볕에 따라 잎 위치를 빨리 바꾼다.

17) 작은 잎이 자기 자신의 그림자를 최대한으로 줄인다.

18) 뿌리삼목에 의해 맹렬한 맹아가 발생한다.

19) 매우 유연한 뿌리 조직을 가지고 있고 굵은 뿌리 위에 가는 섬유질 뿌리가 있어 잘 뽑히지 않는다.

20) 수령이 어려도 꽃이 핀다.

21) 종자를 많이 맺고 발아율이 높으며 저장성이 좋다.

22) 종자 발아가 빠르다.

23) 뿌리삼목법에 의한 대량 증식이 쉽다.

24) 엽단백질 함량이 높다.

25) 유전적 변이가 많다.

이러한 아까시나무가 가지고 있는 특성은 상업적으로 이용될 뿐만 아니라 유전적, 생리적, 생화학적 특성을 가지고 있어서 연구 재료로도 중요한 수종이 되었다.

미국에서의 아까시나무에 대한 개량은 다음과 같은 형질에 대해 꾸준히 추진되고 있다.

3.1.1 심식충에 대한 내성 품종 육성

심식충 피해를 줄이기 위해 다른 수종과 혼식하거나 *Bacillus thuringiensis*와 같은 곤충에 맹독을 가진 박테리아를 이용한 유전공학적 기법에 의한 내병성 품종을 육성할 수 있다.

3.1.2 통직성에 대한 육성

용재로 사용하기 위해서는 통직해야 한다. 정아우세현상이 뚜렷한 개체를 선발하여 재제목으로 육종할 수가 있다.

3.1.3 가시

가시는 동물의 먹이로 이용하는 것을 어렵게 할뿐만 아니라 성숙목이나 어린 나무를 다루기 불편하게 하며 묘목도 다루는데 어려움이 많다. 생장이 빠르며 다른 목적에도 합당한 나무의 가시를 없애 줌으로써 유용한 개체를 육성한다.

<다음호 계속>

표 18. 아까시나무의 용도별 수요현황과 가늘이용 수율

연도별	계	필 프 용재용	재 재 용 재				기타
			소계	건축내장용	가구용	공예용	
'91	11,000 m ³ (100)	9,990 (90.8)	823 (7.5)	510 (4.6)	180 (1.6)	133 (1.2)	200 (1.8)
이용수율(%)			30	40	53		
비 고(직경)		15cm미만	18cm이상	15cm이상	9~18cm		

표 19. 한국, 일본 및 미국산 아까시나무의 재질비교

시험항목	한 국 산		일본산 아까시나무	미국산 아까시나무
	아까시나무	상수리나무		
전건비중	0.66	0.76	0.60	0.68
전수축율 (%)	방사	5.1	5.8	7.1
	접선	8.4	11.3	13.4
휨강도 (kg/cm ²)	강도	1212	1270	1035
	영계수 (X10 ³ kg/cm ³)	127	143	138
인장강도 (kg/cm ²)	종	1836	1371	1400
	횡	114	-	108
전단강도 (kg/cm ²)	방사단면	206	214	-
	접사단면	213	199	-
용축강도 (kg/cm ²)	종	661	625	510
	횡	78	-	-
참고자료	임업연구원 연구자료 제65호, p. 84 (1992)		일본임시년보 90, p.145~244 (1956)	USDA Agriculture hand book.72 p. 466 (1987)

첨단기술의 밀 양 소 초

본원의 소초는 품질이 향상되었습니다. 한국 소초계의 정상을 달리는 본원 소초는 그 품질을 전국의 양봉인들이 보증하고 있으므로 유사품에 유의하시어 본원제품인지를 확인한 후 구입하시기 바랍니다. 올해에도 더욱 사업이 번창하시길 기원합니다.

응봉저소초, 재래종소초도 생산발매

- 봉산물
- 봉기구
- 종 봉

밀 양 양 봉 원

경남 밀양시 내이동 911(밀양우체국앞)

☎ (0527)354-2572 · 53-5688 대표 박 영 순

백화점 전용 벌꿀 수매

국산 아카시아꿀
천연 봉개상태로 채취된 것
... (자연숙성 수분 20% 이하)이면
물량 다수에 관계없이
최상의 조건과 가격으로
여러분을 모시겠습니다.

97년산 국산 아카시아꿀 계약수매 접수합니다.

천왕산양봉원

천왕산양봉영농조합법인
대표 김 장 춘

경남 합천군 합천읍 합천동 25-21

연락주십시오 (사무실) 0599-31-8303(Fax겸용)

(작업장) 0599-31-7418

(야 간) 0599-33-8931