

가구재로써 노령 밤나무재의 효율적 이용에 관한 연구

**Study on Effective Use of Aged Chestnut Woods
as Furniture Materials**

문선옥 · 김철환 · 김종갑

가구재로써 노령 밤나무재의 효율적 이용에 관한 연구*

문선옥** · 김철환*** · 김종갑***

Study on Effective Use of Aged Chestnut Woods as Furniture Materials*

Sun-Ok Moon** · Chul-Hwan Kim*** · Jong-Gab Kim***

목 차

- | | |
|-----------------------------|-------------|
| 1. 서론 | 5. 밤나무 목재가구 |
| 2. 밤나무의 지역별 분포 및 노령밤나무의 식재량 | 6. 결론 |
| 3. 밤나무 목재의 물성실험 | 7. 참고문헌 |
| 4. 밤나무의 재색 | |

ABSTRACT

This study explored the development of wood furniture made of aged *Castanea crenata* Sieb. et Zucc, which has been largely planted in the southern area since 1960s and has hardly been used as furniture materials. First, the physical properties of the chestnut wood including specific gravity, stiffness, and shrinkage were compared with *Zelkova serrata*, *Acer palmatum* Thunb., *Fagus crenata* var. *multinervis*, *Quercus*, *Tagayasan*, *Prunus serrulata* var. *spontanea*, *Juglans sinensis*, *Pterocarpus santalinus*, *Diospyros ebenum*, and *Fraxinus rhynchophylla*, which have largely been used in manufacturing furniture. The chestnut wood had appropriate physical properties for wood furniture like other furniture woods. A piece of small table 50 cm in width, 50 cm in length and 60 cm in height by the chestnut tree was created for a current interior space. Since the diameter of the chestnut tree planted since 1960s is below around 30 cm, the top plate of the table had to be put together by an end-joint technique using a small strip. Finally, it is expected that this study will create a greate motivation for furniture designers, furniture studios and furniture companies in Korea to use the woods from the aged chestnut tree in developing furniture in the future.

* 본 연구는 2003년도 농림기술개발사업의 지원에 의하여 수행되었음

** 주저자 (Corresponding author): e-mail; somoon@ggnu.ac.kr

***경상대학교 산림과학부/농업생명과학연구원 (Div. of Forest Sci., IALS, GNU, JinJu, 660-701, Korea)

1. 서론

본 연구에서는 남부 지방에 주로 식재된 노령 밤나무를 활용하여 고부가가치를 지닌 가구를 개발하고자 한다. 오늘날 포스트모던(postmodern) 시대의 가구는 산업화 이전 시대에 주로 사용되었던 목재의 이용이 급격히 증가하면서 시장 경쟁력을 갖춘 목가구의 개발이 요구되고 있다. Charles Jencks의 '모더니즘(modernism)의 연속과 모더니즘의 초월'이라는 포스트모더니즘(postmodernism)의 정의로부터 전통시대 가구의 부활, 재도입 및 재해석에 따른 장식이 만연한 현대 가구는 장인이 가진 훌륭한 기술/솜씨가 배어있는 공예 가구가 꾸준한 증가 추세에 있다. 이러한 공예 가구는 대부분 목재의 조각, 상감 등의 상징적 장식을 통하여 의미를 부여함으로써 우리 일상생활에서의 가구 사용을 보다 즐겁고 의미 있게 하기 때문에 현대인들이 선호하는 경향이 있다.

국내 대·중·소규모의 가구회사 분석 결과에 따르면 현대 가구는 느티나무, 오동나무, 호두나무, 참나무, 장미나무, 흑단, 체리나무, 단풍나무, 물푸레나무 등과 같은 목재를 주로 사용하고 있다. 특히 국내산 목재인 느티나무는 전통적으로 가구 제작에 필요한 아름다운 목리 및 채색, 그리고 가구재로써 적합한 물리적 성질을 갖추고 있기 때문에 상당한 양이 사용되고 있다. 그러나 느티나무는 식재량 및 성장 속도에 비하여 무분별한 느티나무 원목 사용으로 인하여 남아있는 목재의 수가 급격히 감소하였다. 또한 다른 목재 역시 70%의 수입에 의존하고 있는 실정이어서 이들 목재의 보호를 위해서라도 경제성이 떨어지는 목재를 이용한 경쟁력 있는 가구의 개발이 절실히 요구되고 있다.¹⁾

가구 디자이너로서 필자는 지금까지 가구재로 사용되지 않는 국내산 수종을 이용하여 가구를 개발하여 활용하는 방안을 연구해 왔다.

현대 가구산업은 문화적 정체성을 나타내는 것이 세계무대에서도 경쟁력을 가질 수 있기 때문에 국내산 수종을 이용한 가구 개발의 방향은 한국의 정체성이 내재된 가구에 초점을 맞추는 대표적인 본보기가 될 수 있다. 현재 압구정동, 청담동, 논현동 등의 가구 상점에서 판매되고 있는 엔틱 가구라고 불리는 것들은 유럽 및 미국 등지에서 수입된 가구들이 주류를 이루고 있는데 이들 가구 역시 그 나라의 목재를 주로 사용하여 제작된 것으로 이들 가구로부터 그 나라 고유의 전통 양식을 엿볼 수 있다. 그러므로 국내산 수종 중에서 가구재로 활용할 수 있는 목재의 발굴은 국내의 가구 산업을 성장시킬 수 있는 중요한 동력이 될 것이라 생각한다.

예를 들면, 유실수인 밤나무는 농가의 높은 수입원으로 남부지방을 중심으로 1960년대 후반부터 식재를 적극 장려한 관계로 상당한 수가 분포되어 있다. 그러나 1960대 이후에 식재된 밤나무는 밤의 수확량이 급격히 줄어들고 있으므로 어린 묘목으로 갱신해야 하는 실정이다(국립산림과학원, 2004). 현재 노령밤나무는 벌채하여 톱밥으로 폐기처분하는 것이 대부분이지만 전통적으로는 목공예 재료로도 사용되었다. 밤나무는 낙엽 활엽목으로 연륜이 매우 뚜렷하고 심재는 담갈색, 변재는 황색으로 심·변재의 구분이 명확하여 변재가 적어서 목리가 아름답고 단단하여 전통적으로 화장단판, 건축의 내장재, 가구, 재기 등에 사용되었다. 특히 습기에 내구성이 강하여 위패나 장승같은 특별한 용재로 쓰여 전통적으로 가구재로는 기피한 경향이 있다.²⁾ 따라서 본 연구에서는 노령 밤나무를 활용한 가구를 개발하여 경제성 있는 가구재로써의 활용도를 높임으로써 활용 가치가 낮은 유실수종의 이용 가치를 극대화시키고자 하였다.

이러한 목적에 비추어 식재된 밤나무의 지역별 분포도, 벌채되어야 할 노령 밤나무의 양, 노령 밤나무의 활용을 위한 목재의 물성

1) 국립산림과학원, 2004

2) 이종석, 1986. 한국의목공예. p.143

자료에 기초하여 노령 밤나무의 특성에 맞는 가구 디자인 개발에 연구 목적을 두었다.

2. 밤나무의 지역별 분포 및 노령 밤나무의 식재량

2-1 밤나무

밤나무는 참나무과로 학명은 *Castanea crenata Sieb. et Zucc*이며 높이 30 m, 지름 2 m까지 성장할 수 있는 낙엽활엽목이다(국립산림과학원, 2004). 밤나무는 주로 한국, 일본, 만주 등지에 분포하며, 주로 산록, 밭 쪽, 인가 부근에 양수로서 바람이 적고, 토심이 깊고 비옥하며 배수가 잘되는 곳을 좋아하므로 해발 100-1100 m에서 잘 자란다. 일반적으로 수고는 15-20 m, 직경은 1 m까지 자라며 대경목인 경우는 수고는 30 m, 직경은 2 m정도 성장한다. 밤나무 목재는 나이트가 명확하여 아름다우며 심재와 변재의 구분이 뚜렷하고 심재가 많고 변재가 적으므로 가구재로 적절하다.

주산지별 재배 품종을 보면 충청도 일대는 8월 중 하순부터 9월 초순에 걸쳐 생산되는 조생종인 모리와세(삼조생), 단자와(단택) 등이 많이 있다. 또 전라도, 경상도 일대는 재래종인 옥광과 도입종인 리헤이구리(이평), 축과 등의 중생종이, 하동 일대의 남해안 지방에서는 도입종인 경요세(은기), 은행울, 단과 등의 생산이 늘고 있다(임업연구원, 2002). 현재 밤 주산지인 남부지방의 진주, 하동, 광양 등지의 밤나무는 수령의 노령화, 수관의 과밀식, 병해충 피해 등으로 인해 단위 면적당 생산량 및 과일 품질 등이 저하되고 있다. 그러나 부여, 공주, 충주를 중심으로 중부지방에서는 최근 들어 신규 식재가 늘어나는 등 밤나무 재배가 남부지방에 비해 상대적으로 활발하다.³⁾

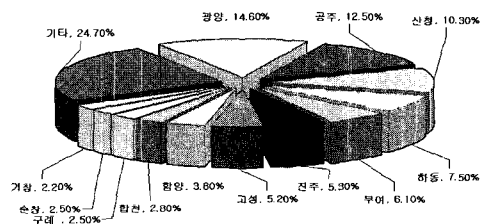
2-2 밤 생산량

우리나라는 1960년대 후반부터 밤나무의

식재를 적극 장려한 관계로 1970년대 중반 이후 밤나무 생산이 늘어나기 시작하여 1990년대 들어서는 8-10만톤 내외의 밤을 생산하고 있다. 국내 전체 밤 생산량의 60% 이상이 경남 하동, 함양, 산청, 진주, 전주의 광양, 보성, 순천, 구례, 전주, 남원, 장수, 충남의 공주, 부여, 청양 등의 지역에서 생산되고 있다. 밤의 생산 현황은 1997년도에 연간 13만톤으로 최대 생산량을 보인 이후 계속 감소 추세를 보여 2001년에는 9만 4천톤, 2002년에는 7만 2천톤의 생산으로 추정 된다. 1999년 기준으로 보면 남부지방에서는 산청이 9,853톤, 광양이 14,022톤, 진주가 5,035톤, 하동이 7,170톤, 함양이 3,630톤을 생산하고 있으며, 중부지방에서는 공주가 11,960톤, 부여가 5,022톤을 생산하고 있다(임업연구원, 2002).

밤 생산량과 밤나무 분포는 밀접한 연관이 있으므로 밤나무 재배 지역의 분포를 지역별 생산량의 비율로 살펴보았다. 표 1에서 보는 바와 같이 밤은 주로 남부지방에서 수확되고 있고, 타 지역의 24.70%에 비하여 광양은 14.60%, 공주는 12.50%, 산청은 10.30%, 하동은 7.50%, 등지에서 많이 수확되고 있어 밤나무 재배 면적도 넓을 것으로 추정된다.

<표 1> 국내 밤 생산량의 지역별 분포 (임업연구원, 2002)



2-3 밤나무 재배면적 및 조림면적

국내 1996-2001년도의 밤나무 재배면적, 생산량, 조림면적을 살펴보면 밤나무 재배면적은 1990년에 80,538 ha에서 2001년에 79,155 ha로 감소하였고, ha당 수량은 1990년의

3) 임업연구원, 2002

1,055 kg에서 1996년에 1,369 kg으로 증가하였다가 이후 계속 감소하여 2001년에는 1,190 kg으로 1996년 대비 13.1% 감소하였으나 2000년 대비 1.4% 증가하였다.

밤나무 조림면적은 1997년 이후 조림면적 확대 시책으로 계속 증가하여 2001년에는 2,091 ha로 1996년 대비 287.9%, 2000년 대비 4.1%가 증가하였다. 밤나무의 조림형태는 광양, 산청, 진주 등 남부 권에서는 기존의 밤나무 재배지의 노령목, 병해충목, 고사목 등을 대체하는 보식의 형태로 이루어지고 있으며 신규 조림면적이 계속 확대되고 있다.⁴⁾ 따라서 표 2의 재배면적에 대한 조림면적의 증가 변화를 표 3에 그래프로 나타내었다.

2-4 노령 밤나무 식재 량

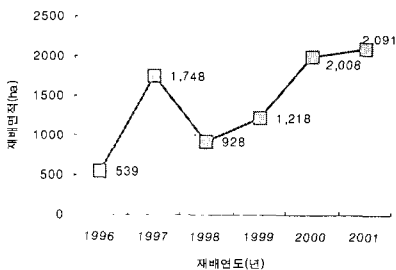
이상에서 보는 바와 같이 밤나무 조림은 노령 밤나무 등을 대체하기 위하여 계속 증가를

보이고 있다. 그러나 1960, 1970, 1980년대에 식재한 밤나무는 노령화 되어 밤의 수확량이 현저히 줄어들고 있으나 재배 농가에서는 밤나무의 적절한 활용의 대안이 없이 톱밥 등으로 폐기처분을 고려하고 있다. 현재 이러한 상당량의 노령 밤나무와 계속 증가되고 있는 조림면적으로 인하여 폐기 처분해야 하는 노령 밤나무는 현재 및 미래에 계속 상당량 식재 되어있다. 따라서 국내산 노령 밤나무를 활용하여 고부가가치를 지닌 가구를 개발한다면 우리의 경제성을 살린 가구로써 경쟁력이 있을 뿐만 아니라 밤나무 재배 농가에도 높은 소득원이 될 수 있을 것으로 사료된다. 그러나 현재 노령 밤나무는 대부분 20-30년 생으로 밤나무 직경이 15-30 cm 내외의 소·중경목으로 집성에 의한 판재 및 각재를 활용하는 가구 디자인을 개발해야 한다. 또한 가구개발 이전에 밤나무 목재가 가구재로써 적절한 지에

<표 2> 밤 재배면적, 단수, 생산량, 조림면적 및 본수 추이 (한국농촌경제연구원, 2002)

구분	재배면적(ha)	단수(kg/ha)	생산량(ton)	조림면적(ha)	본수
1990	80,538	1,055	-	-	-
1996	79,155	1,369	108,345	539	215
1997	79,155	1,638	129,672	1,748	692
1998	79,155	1,389	109,956	928	375
1999	79,155	1,210	95,768	1,218	495
2000	79,155	1,173	92,844	2,008	817
2001	79,155	1,190	94,140	2,091	868

<표 3> 재배면적/조림면적



관한 물성실험이 수행되어야 한다. 따라서 밤나무의 비중, 강도, 수축률 등에 관하여 기존 가구재로 사용된 목재들과 비교하여 보았다.

3. 밤나무 목재의 물성 실험

밤나무의 물리적 특성을 지금까지 가구재로써 주로 사용되어온 느티나무(*Zelkova serrata*), 단풍나무(*Acer palmatum Thunb.*), 너도밤나무(*Fagus crenata var. multinervis*),

4) 한국농촌경제연구원, 2002

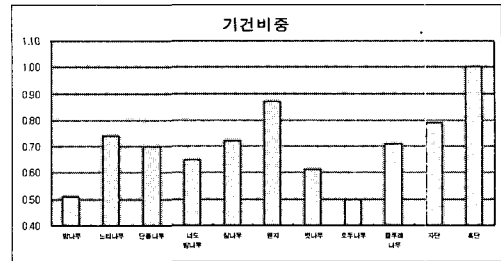
참나무(*Quercus*), 웬지(*Tagayasan*), 뱃나무(*Prunus serrulata var. spontanea*), 호두나무(*Juglans sinensis*), 자단(*Pterocarpus santalinus*), 흑단(*Diospyros ebenum*), 물푸레나무(*Fraxinus rhynchophylla*) 등의 목재와 비교하여 밤나무가 가구재로써 타당한 지를 알아보았다.⁵⁾ 즉, 밤나무의 다양한 물리적 특성을 기건비중, 전단강도, 휨강도, 압축강도, 방사수축률, 접선수축률 등을 타 수종과의 비교를 통하여 알아보고자 하였다. 일반적으로 알려진 밤나무의 물성은 기건비중 0.51, 전단강도 80 kg/cm², 휨강도 850 kg/cm², 압축강도 390 kg/cm², 방사방향 수축률 5.10%, 그리고 접선방향 수축률은 10.40%이다. 밤나무의 해부학적 특징은 환공재로 심재는 갈색, 변재는 회갈색이고, 심·변재의 구분이 명료하고 나이트가 뚜렷하며 변재 폭이 좁은 것으로 알려져 있다(국립산림과학원, 2004, 임업연구원, 2002). 그러한 밤나무의 물리적 특성 및 재색을 그림 1, 그림 2, 그림 3, 그림 4, 그림 5, 그림 6을 통하여 현재 주로 가구재로 사용하는 느티나무, 단풍나무, 너도밤나무, 참나무, 웬지, 뱃나무, 호두나무, 자단, 흑단, 물푸레나무 등과 비교하였다.

3-1 기건비중

기건비중은 목재를 자연적으로 대기 상태에서 건조했을 때 목재가 갖는 비중을 말한다. 목재의 비중은 목재의 물리적 성질과 강도를 좌우하는 가장 큰 요인으로 일반적으로 비중이 큰 것이 단단하며 수축, 팽창, 변형이 크고 색도 진한 것이 많다. 그림 1에서 보는 바와 같이 밤나무의 기건비중은 0.51로써 호두나무를 제외하고 흑단, 웬지, 자단, 느티나무, 물푸레나무, 참나무, 단풍나무 및 너도밤나무 보다는 낮게 나타났다. 호두나무는 전통적으로 재색, 무늬, 강도 면에서 좋은 재질을 지니고 있어 가구재로 널리 사용되고 있는데, 특히 가구재로써의 적절한 강도 때문에 조각 등에 많이 사용된다. 이러한 것으로 미루어 보아 호

두나무보다 큰 기건비중을 갖는 밤나무재는 가구재로 사용될 수 있는 충분한 가능성이 있는 것으로 확인되었다.

<그림 1> 기건비중(국립산림과학원, 2004, 임업연구원, 2002)



목재는 크기, 모양에 따라 외력의 작용에 의하여 모양이 변하는 동시에 그 내부에서는 외력에 대한 내부 저항력이 생긴다. 외력이 증가하여 목재 조직이 갖는 분자 사이의 결합력을 이겨낼 때에는 파괴가 이루어진다.⁶⁾ 이러한 파괴에 저항하는 내부 힘을 목재의 강도라 하며 그 종류로는 전단강도, 휨강도, 압축강도, 인장강도, 경도 등이 있다. 그 중에서 가구재로써 필요한 전단강도, 휨강도, 압축강도를 알아보았다.

3-2 전단강도

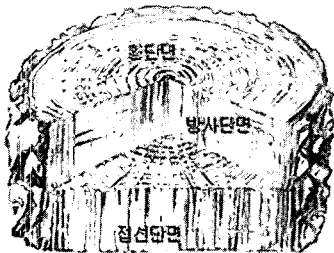
위와 같은 도구로 목재와 같은 물체를 절단할 때 이러한 전단력에 저항하는 힘이 물체의 단면에서 평행하게 생성되는데, 이러한 저항력을 전단강도라 한다. 목재의 전단력은 보통 섬유 방향이 평행방향보다 강하다. 그림 2에서 보는 바와 같이 밤나무의 전단강도는 80 kg/cm²로써 대부분의 목재보다 낮게 나타나는데, 이는 밤나무의 제재 특성이 타 목재에 비하여 훨씬 양호함을 의미한다.

5) 한국열대복제연구원, 1996. 수입원복도감

6) 정희석, 1994, 목재질삭학

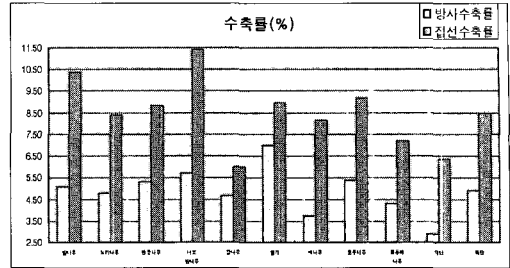
이라고도 불림)으로 상이한 수축이 일어난다. 수축에서 방사방향 수축률(radial shrinkage)은 나이테에 직각 방향의 목재수축률 또는 방사조직에 평행한방향의 목재수축률이고, 접선방향 수축률(tangential shrinkage)은 나이테에 접선 방향의 목재수축률 또는 방사조직에 직각 방향의 목재 수축률이고, 길이 수축률(radial swelling)은 섬유방향에 평행한 방향의 목재 수축률이다(정희석, 1994). 그림 6에서 보는 바와 같이 방사방향 수축률은 5.0%, 접선방향 수축률은 10.40%이다. 밤나무의 방사방향 수축률은 웬지, 너도밤나무, 호두나무, 단풍나무 보다는 낮은 수치를 보이거나 흑단, 느티나무, 참나무, 물푸레나무, 벗나무, 자단 보다는 높은 수치를 보인다. 밤나무의 접선방향 수축률은 너도밤나무 보다는 낮은 수치를 보이거나 호두나무, 웬지, 단풍나무, 흑단, 느티나무, 벗나무, 물푸레나무, 자단, 흑단 보다는 높은 수치를 보인다. 수축률이 지나치게 높게 나타나면 가구를 제작하였을 때 대기 수분의 영향으로 인한 가구재의 변형이 쉽게 일어나기 때문에 좋지 않은 것으로 알려져 있다. 밤나무의 방사방향 수축률이 타 목재들에 비하여 높게 나오는 것으로 보아 밤나무를 이용한 가구 제작 후 적절한 마감 처리를 통하여 수분 흡수를 차단할 필요가 있을 것으로 사료된다.

<그림 5> 목재의 3단면(임연웅, 1995)



7) 임연웅, 1995. 디자인재료학

<그림 6> 수축률(국립산림과학원, 2004, 임업연구원, 2002)

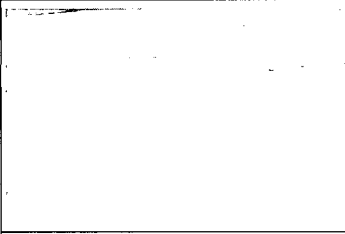
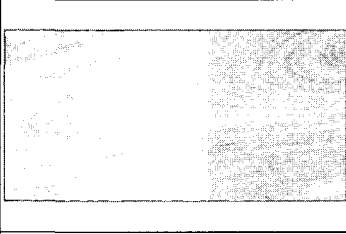
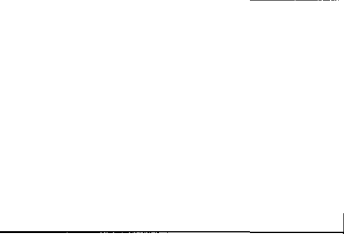
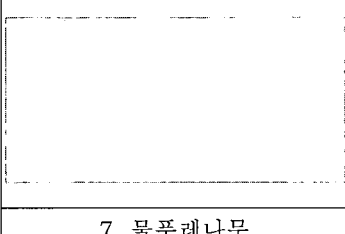
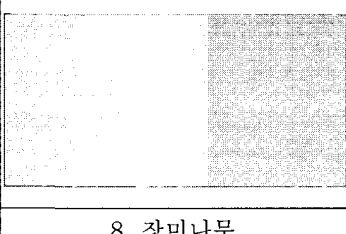
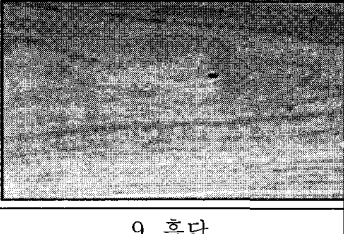
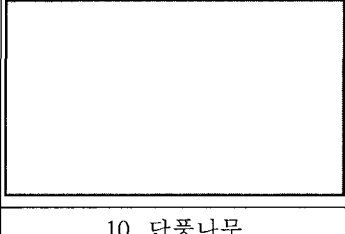
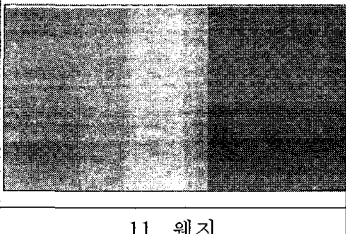
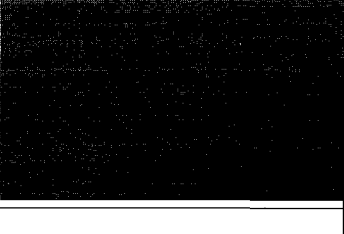
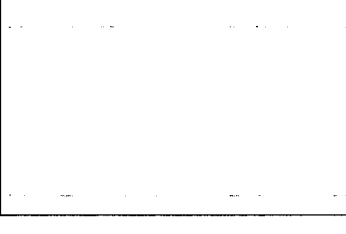
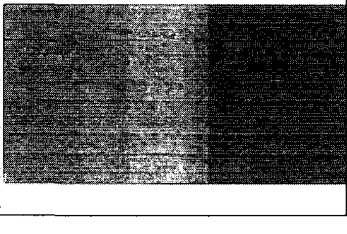


이상으로 밤나무가 갖는 기건비중, 전단강도, 휨강도, 압축강도 및 수축률을 다른 가구재와 비교함으로써 밤나무재가 가구재로 사용되어도 비중, 강도, 수축에 이르기까지 손색이 없음을 확인할 수 있었다. 따라서 위의 가구재들과 목재의 재색 및 문양의 비교를 통하여 그 적절성을 알아보았다.

4. 밤나무의 재색

밤나무는 낙엽 활엽목으로 연륜이 매우 뚜렷하고 심재는 담갈색, 변재는 담황색으로 심·변재의 구분이 명확하여 변재가 적어서 목리가 아름답고 단단하다(국립산림과학원, 2004). 그림 7에서 보는바와 같이 가구재로 사용되는 목재와 마찬가지로 차별화된 재색과 함께 목리가 뚜렷하며 아름다움을 보이고 있어 가구를 제작하였을 때 매우 특색있는 가구가 만들어질 것으로 사료되었다.

<그림 7> 밤나무 목재의 재색 및 목리 비교⁸⁾

1. 밤나무	2. 느티나무	3. 너도밤나무
		
4. 참나무	5. चे리나무	6. 호두나무
		
7. 물푸레나무	8. 장미나무	9. 흑단
		
10. 단풍나무	11. 웬지	
		

5. 밤나무 목재 가구

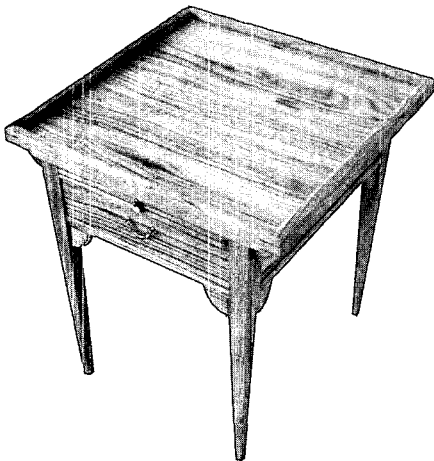
이상의 물성 자료, 재색 및 문양의 아름다움 등에 나타난 가구재로써 적절성을 확인하기 위하여 밤나무를 이용하여 그림 8에서 보는바와 같이 현대 주거 공간에 적합한 가로 50 cm, 세로 50 cm, 높이 60 cm인 목가구를 개발하였다. 밤나무가 가지고 있는 재색 특성과 밤나무 고유의 목리를 살린 탁자용 가구이다.

그림에서 보는 바와 같이 유실수로써의 용도가 끝난 노령 밤나무를 활용하여 전통의 미(美)를 살리면서 현대인의 취향에 부합하는 가구를 개발할 수 있다는 가능성을 충분히 보여주고자 하였다. 그림 8의 목가구는 우리 전통공예인 소반을 입식의 주거공간에 맞도록 필자 나름대로 전통 목공예의 짜임과 이음을 적용하여 넓은 상판, 단순화된 문양 조각, 긴 다리 등으로 현대화시킨 것이다. 밤나무는 재색과 아름다운 결을 살린 우리의 전통 목가구

8) 조재명의저, 1988. 원색세계목재도감

에 접목시켰을 때 전통가구의 분위기를 잘 나타낼 수 있다고 생각되어 전통을 적용시켰다. 1960년대 이후의 노령 밤나무는 직경이 최대 30 cm 내외이므로 그림 8의 탁자의 상판은 50 cm × 50 cm이므로 밤나무 판재를 집성하여 제작하였다. 따라서 그림 8의 예 이외에 집성한 판재 및 각재의 노령 밤나무를 활용하여 목가구를 개발한다면 지금까지 주로 가구재로 사용해온 느티나무, 장미나무, 흑단, 단풍나무, 체리나무 등의 값비싼 목재를 대신할 수 있을 것이다. 그러므로 노령밤나무 목재를 활용한 가구는 경제성 면에서 소비자에게 더욱 가까이 다가갈 수 있을 것으로 판단되었다.

<그림 8> 밤나무 탁자



6. 결 론

국내의 남부지방을 중심으로 수령이 15년이 지난 밤나무는 유실수로서의 경제적 가치가 줄어들면서 임야에 그대로 방치되고 있는 실정이다. 따라서 어린 묘목으로의 수종 갱신을 위해서는 노령 밤나무를 벌채하여야 하지

만 벌채된 밤나무 목재를 이용한 새로운 용도 개발이 매우 부족한 실정이었다. 국내산 노령 밤나무의 활용을 위하여 노령 밤나무의 비중, 강도, 수축률 등의 과학적 물성 비교, 재색 및 문양 등을 느티나무, 호두나무, 참나무, 장미나무, 흑단, 체리나무, 단풍나무, 물푸레나무, 웬지, 너도밤나무 등의 가구재와의 비교를 통하여 노령 밤나무재가 가구재로 충분히 사용 가능한 유용 목재임을 확인하였고, 이에 근거하여 소형 탁자를 개발하였다. 1960년대 이후의 노령밤나무는 직경이 30 cm 내외이므로 탁자의 상판은 집성된 판재, 탁자의 다리는 각재를 이용하도록 디자인하여 제작하였다. 밤나무가 가지고 있는 목재 특성을 살리면서 현대 주거 공간에 적합한 목가구를 개발함으로써 경제적으로 이용 가치가 낮은 유실수에 대한 새로운 부가가치를 창출할 수 있는 가능성을 나타내었다. 따라서 필자는 가구 디자이너로서 노령 밤나무를 사용하여 경제성 있는 가구를 개발하여 대중화시킴으로써 국내 가구디자인 관련 기업, 공방, 가구회사에게 지금까지 가구재로 활용되고 있지 않은 활용도가 낮은 목재를 이용하는 계기를 제공하고자 하였다.

7. 참고문헌

1. 국립산림과학원. (2004).
2. 임업연구원. (2002)
3. 한국농촌경제연구원. (2002)
4. 임연웅. (1995). 디자인재료학. 서울: 미진사
5. 이종석. (1986). 한국의목공예. 서울: 설화당
6. 정희석. (1994). 목재절삭학. 서울: 서울대학교출판부.
7. 수입원목도감 - “수입원목도감” 한국열대복재연구원 1996년
8. 세계주요목재의 물리기계적 성질표 - “원색 세계목재도감” 조재명외저 선진문화사 1988