

안성 석남사 영산전 목부재의 수종 분석*¹

박 원 규*^{2†} · 정 현 민*² · 김 상 규*²

Species Identification of Wooden Members in the Youngsanjeon Hall of Sucknamsa Temple*¹

Won-Kyu Park*^{2†} · Hyun-Min Jeong*² · Sang-Kyu Kim*²

요 약

안성 석남사 영산전에 쓰인 주요 목부재의 수종을 식별하기 위하여 기둥, 창방, 대들보, 서까래, 청판 등 총 95점에 대하여 조사하였다. 수종은 소나무류(경송류), 외래산 소나무류, 느티나무, 은행나무, 감나무속, 배나무속, 참나무속의 상수리나무류 등 7 수종이 식별되었다. 기둥에서는 소나무류(경송류) 8점, 느티나무 1점, 배나무속 1점이 확인되었다. 추녀에서는 은행나무 2점과 느티나무 2점, 대들보에서는 소나무 1점과 느티나무 1점이 나왔다. 주심도리는 2점 모두 상수리나무류이었고, 서까래에서는 은행나무 1점과 외래산 소나무류 1점을 제외하고는 나머지는 소나무류인 것으로 밝혀졌다. 적심목에서 느티나무 1점과 감나무속 1점이 나왔다. 다른 부재는 소나무류가 대부분이었다. 서까래에서 나온 외래산 소나무 1점은 해방 이후 영산전 수리 시 사용된 것으로 추정되었다. 소나무류 이외에 다양한 수종의 목재가 사용된 것은 사찰 인근에서 쉽게 구할 수 있는 수종들을 이용하였기 때문인 것으로 사료된다.

ABSTRACT

The purpose of this study is to examine the species of wooden members used in the Youngsanjeon Hall of the Sucknamsa temple in Anseong, Korea. Ninety-five wood samples from pillars, head-penetrating ties, beams, corner rafter, rafter, floor board and other wood members

*¹ 접수 2007년 7월 10일, 채택 2007년 10월 14일

*² 충북대학교 산림과학부 School of Forest Resources, Chungbuk National University, Cheongju 361-763

† 주저자(corresponding author) : 박원규(e-mail: treering@cbnu.ac.kr)

were identified. Seven species identified were hard pine, exotic pine, *Zelkova serrata*, *Ginkgo biloba*, *Diospyros*, *Quercus*(*Cerrus*) and *Pyrus* spp. In the case of pillars, eight were hard pines and the others *Zelkova* and *Pyrus*. Species of angle rafter were *Ginkgo biloba* and *Zelkova*, and those of beams were one hard pine and one *Zelkova*. Two purlin samples were *Quercus*(*Cerrus*) and rafters were hard pines except one *Ginkgo* and one exotic pine. Roof-filling timbers were identified as *Zelkova* and *Diospyros* spp. The other samples of roof-filling timbers were all identified as hard pines. The use of *Ginkgo* and several hardwoods in addition to hard pines may indicate supply of local logs near the Sucknamsa temple.

Keywords: wood identification, historic building, ancient timber, Korean building, wood species

1. 서론

석남사는 경기도 안성군 금광면 상중리에 소재하는 유서 깊은 사찰이며, 영산전은 1985년에 보물823호로 지정되어 있다. 석남사는 사적기에 의하면 고승 담화가 신라 문무왕 20년(680)에 창건한 것으로 그 뒤 염거선사(廉居禪師, ? ~844)가 신라 문성왕 18년(856)에 폐허로 변한 석남사를 중수하였다. 고려시대에는 953년에 광종의 아들인 혜거국사가 중수하였다고 하나 당시의 모습은 확인할 수가 없다. 1592년 임진왜란 당시 사찰 전체가 불타고, 오랫동안 폐허로 있던 석남사는 함월선사(涵月禪師, 1691 ~1770)가 2년에 걸쳐 중수하였다(국립문화재연구소, 1995).

영산전은 석가모니 불상과 그 생애를 여덟 가지로

나누어 그린 그림을 모신 건물로 그 규모는 평면은 정면 3칸, 측면 2칸으로 정면전장(正面全長)이 18척 측면전장(側面全長)이 12척이며 6.5평에 불과한 소규모의 불전이다. 지붕 처마를 받치기 위해 장식하여 짜는 구조가 기둥 위와 기둥 사이에도 있는 다포양식이다. 쇠서가 마치 조선 초기 건물인 극락전 등과 유사하게 뻗치는 형상을 보여준다. 하지만 조선 초기 건물의 제공 몸체에는 공간이 초각되어 있는 경우가 대부분이나 영산전에서는 초각되어 있지 않다. 공포 부재의 짜임을 보면 두 개의 양서에 삼분두, 운공으로 구성된 조선 중기 다포계 건물에서 일반적인 양식이다(국립문화재연구소, 1995).

조선 초기에서 중기 사이의 건축양식을 갖추고 있다는 점에서 건축사 연구에 귀중한 자료로 평가받고 있다. 본 저자들은 2005년 완전 해체 보수 중인 석남사 영산전에서 부재별로 수종을 분석하여 수리 공사

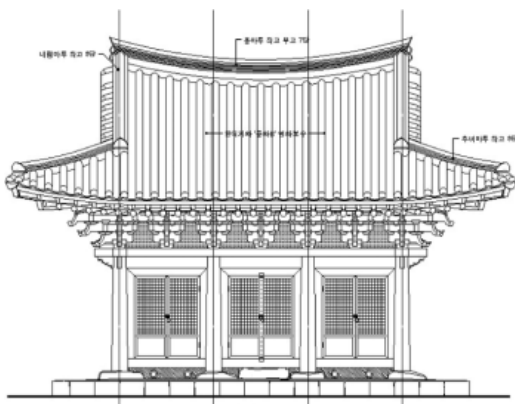


Fig. 1. Front view of Youngsanjeon.



Fig. 2. Bracket arms of Youngsanjeon.

시 원형 복원을 위한 기초 자료를 제공하고자 이 연구를 실시하였다. 문화재 수리의 원칙은 원형 복원이다. 즉 같은 재질의 동일 수종으로 수리나 교체를 해야 하기 때문에 수종 조사는 필수적이다. 이러한 이유로 문화재청 문화재 수리 표준 시방서(2005)에서도 목조 문화재 해체 공사 시 부재의 종류와 중요도에 관계없이 모든 부재에 대하여 수종을 전수 조사하게 되어 있다.

개별 목조건축에 대한 수종 연구는 범어사와 무량사(박, 1983), 무위사 극락전(박, 1984), 고려대장경경판전(박 등, 1999), 고원회 가옥(엄 등, 2003), 경복궁 근정전(박과 김, 2004), 진남관(박 등, 2004), 불갑사 대웅전(박과 남, 2005), 범어사(Eom *et al.*, 2005), 수타사 대적광전(김 등, 2005) 등에서 이루어져 왔다. 총설 논문으로서 기둥재에 대한 조사 보고(박 등, 2005)와 고건축 수리 보고서 수종 연구(박과 이, 2007)에 종합적으로 설명되어 있다.

2. 재료 및 방법

2.1. 공시재료

식별에 필요한 시료는 2006년 1월 안성사에서 시행 중인 석남사 해체 보수 현장에서 채취하였다. 채취 부분은 기둥(10개)을 비롯하여 평방(9개), 창방(10개), 하인방(10개), 도리(10개), 서까래(16개), 사래(4개), 추녀(4개), 대공(4개), 귀틀(6개), 주심받침대(4개), 대들보(2개), 적심목(2개), 동자주(1개) 등 총 95점을 조사하였다. 기둥, 사래, 추녀, 대들보는 전수 조사하였고, 나머지 부재들은 각 부재별로 무작위 샘플링하였다. 기둥을 제외하고 모두가 해체한 상태이어서 목재 시료를 채취하기 쉬웠다. 문화재 훼손을 방지하기 위해 각 부재에서 탈락 직전에 있는 파편들을 위주로 시료 채취를 하였다.

2.2. 분석방법

채취한 시료는 상태가 양호하였기에 면도날을 이

용하여 시편을 만들기가 용이하였다. 시료는 횡단면, 방사단면, 접선단면을 얇게 절삭(hand-cutting)하여 제작하였다. 슬라이드글라스 위에 글리세린과 물을 1 : 1로 혼합시킨 용액을 떨어뜨린 시료를 올려놓은 다음 커버글라스로 기포가 생기지 않게 덮고 광학현미경(니콘 E200)으로 수종 식별에 필요한 현미경적 특징을 관찰하였다. 수종 식별은 '목재 조직과 식별'(박 등, 1997), '한국산 목재의 성질과 용도'(이, 1997), '日本産廣葉樹材の解剖學的記載'(伊東, 1995)를 참조하였고, 충북대 연륜연구센터 소장 목재 재감 슬라이드와 대조하였다.

3. 결 과

3.1. 목재 조직학적 특징

수종 식별 결과 소나무류, 외래산 소나무류, 은행나무, 느티나무, 감나무속, 상수리나무류, 배나무속 등 7가지 수종이 나왔다. 이들 7가지 수종에 대한 목재 조직학적 특징과 식별 근거는 다음과 같다.

3.1.1. 소나무류(Hard Pine; Diploxyylon) - 소나무과(Pinaceae) 소나무속(*Pinus*)

횡단면에서 보면 수직수지구가 존재하고 크기는 대형이며, 수지구를 이루는 에피테리움세포는 박벽이다. 조·만재 이행이 급하며 만재율이 높다. 방사단면에서는 방사유세포와 방사가도관으로 구성된 이성방사조직이 관찰된다. 직교분야벽공은 창상이고 방사가도관에는 거치상비후가 뚜렷하다. 접선단면에서 수평수지구를 포함한 방추형방사조직이 관찰된다. 축방향가도관의 유연벽공은 1열 배열을 나타낸다(Fig. 3).

이와 같은 특징으로 소나무속의 소나무류(경송류)에 속하는 나무로 식별할 수 있었다. 외래산 소나무 중 구주적송 등 수입산 적송류로도 생각할 수 있으나 러시아에서 구주소나무(사스나)를 수입한 것은 1980년 말부터이고 근래 수리 시 수입된 소나무류가 보물인 석남사 영산전 부재의 대부분을 차지

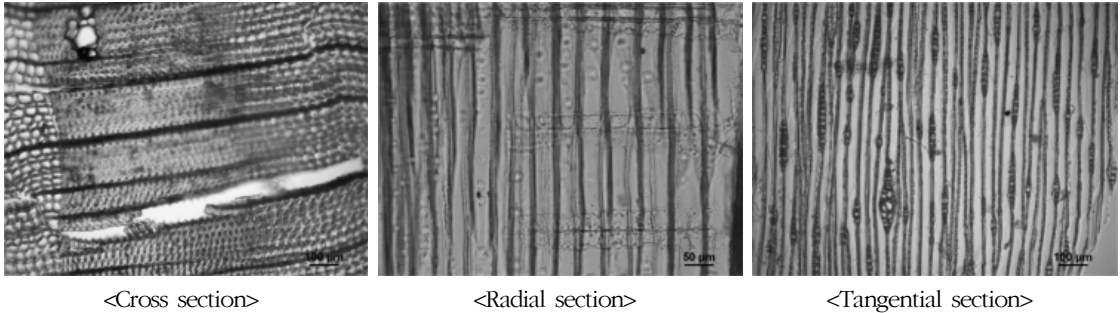


Fig. 3. Micrographs of hard pines.

할 가능성은 매우 적어 이 수종은 국산 소나무류로 사료된다. 우리나라에서 소나무류에는 대표적으로 소나무(육송, *Pinus densiflora* S. et Z.)와 곰솔(해송, *Pinus thunbergii* Parl.)이 있는데, 이 두 수종은 목재 조직적으로 큰 차이점이 없는 것으로 알려져 있다.

소나무의 수목학적 특징(이, 1999)으로 구릉지나 산지에서 전국적으로 분포한다. 높이 40 m, 가슴 높이 지름이 1.5 m 이상에 이르는 것도 있다. 수직적으로는 해발 1,300 m 이하의 지역에 분포 자생한다. 줄기는 곧게 자라며 윗부분의 나무껍질은 적갈색, 밑 부분은 짙은 갈색, 거북등처럼 깊게 갈라지나 곰솔보다는 그 정도가 얇다. 목재의 성질은 일반적으로 강인한 목재로 심재는 잘 썩지 않고 수중에서의 보존성은 양호한 것으로 알려져 있다.

곰솔의 특징은 우리나라와 일본, 중국 황해 연안 일부 지역 북위 42° 이남 바닷가에서 자라며 높이 20 m, 가슴 높이 지름이 1 m에 이른다. 나무껍질은 흑갈색, 깊게 갈라지는 것이 소나무와 대조적이다. 목재의 성질은 대략 소나무의 성질과 비슷하다.

3.1.2. 외래산 소나무류 - 소나무과(Pinaceae) 소나무속(*Pinus*)

횡단면 상의 조·만재 이행이 급격하며 만재율이 높다. 방사단면에서 직교분야벽공이 창상과 소나무형의 형태를 나타내나, 소나무형이 더 많이 존재한다. 방사가도관에는 거치상비후가 뚜렷하게 관찰된다. 방사유세포의 수평벽 두께가 두껍고 축방향가도관의 접선벽 벽공이 드문드문 있거나 존재하지 않는

다. Barefoot와 Hankins (1982)에서 제시된 소나무속 방사조직의 7가지 분류에 거치상비후와 소나무형벽공을 가지는 것은 *taeda*형, *ponderosa*형, *sula*형이 있다(Barefoot와 Hankins, 1982). 이 중 *ponderosa*형은 소나무형 벽공이 난형 혹은 각진 원형이면서 방사조직의 열수가 낮다. *Taeda*형 소나무 방사조직은 거치상비후가 매우 발달하여 망상형 거치가 뚜렷하고 방사조직 내부에 방사가도관을 갖기도 한다. 또한 *ponderosa*형과 *taeda*형 소나무는 방사유조직의 수평벽이 얇다. 따라서 이 수종은 소나무속 방사조직의 7가지 형태 중에서 *sula*형 소나무류에 속하는 것으로 식별되었다(Fig. 4). *Sula*형을 갖는 대표적 수종은 *Pinus halepensis*이어서 *halepensis*형으로도 분류된다(Ilvessalo-Pfaffli, 1995). *P. halepensis*는 Aleppo 소나무로도 불리며 지중해 연안에 분포하는 이엽송류(*Diploxylon*)이다(Vidakovic, 1991). 목재조직으로는 *sula*형 내에서 종단위까지의 동정은 불가능하여 정확한 수종은 알 수 없었다.

3.1.3. 느티나무(*Zelkova serrata* Makino) - 느릅나무과(Ulmaceae)

환공재로서 횡단면 상의 공권부는 대형 관공이 1~2열로, 공권 외부는 소형 관공이 집단적으로 접선상, 과상 또는 사상 배열을 이룬다. 접선단면 상의 소형 도관에서 나선비후와 단일천공관이 뚜렷하게 관찰된다. 방사조직은 단열 및 1~8열의 다열방사조직으로 대부분이 이성III형이지만, 동성형도 혼재한다. 방사조직 가장자리의 방형세포에 결정이 존재한

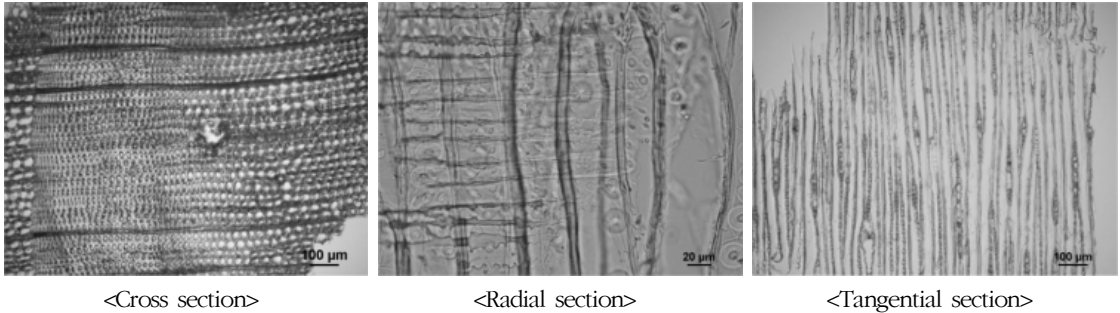


Fig. 4. Micrographs of imported hard pines.

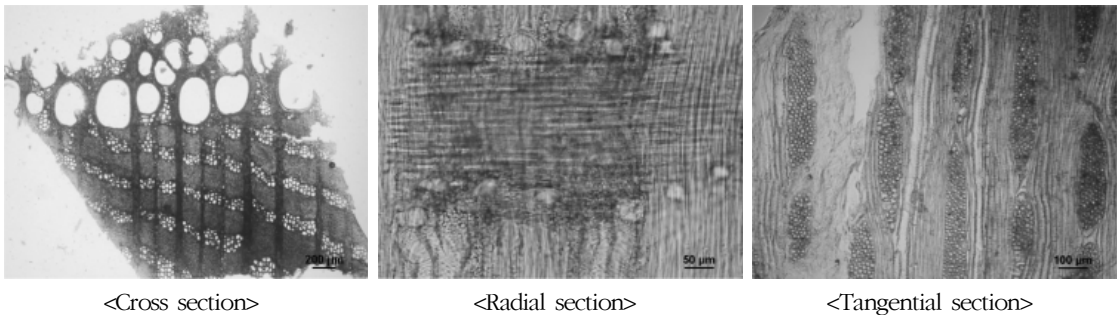


Fig. 5. Micrographs of *Zelkova serrata* Makino.

다(Fig. 5).

느티나무는 우리나라 함경도 및 평안도를 제외한 전국에서 자생한다. 목재의 성질은 심재 부분에서 잘 썩지 않는다. 보존성이 높고 물과 습기에도 잘 견딘다. 목재의 중요한 용도로는 건축재를 비롯하여 각종 기구재, 가구재, 무늬목, 토목 등에 널리 쓰이고 숯을 만드는 데도 이용한다(이, 1997). 수형도 우아하므로 조경 목적으로 정원수, 공원수, 가로수 등으로 심는다.

3.1.4. 은행나무(*Ginkgo biloba* Linn.) - 은행나무과(Ginkgoaceae)

횡단면 상의 만재부가 매우 좁고, 조·만재 이형이 매우 점진적이다. 방사단면에서 가도관의 유연벽공은 1~2열 배열을 이룬다. 방사조직은 방사유세포로만 구성되고, 평활한 수평벽을 지닌다. 직교분야벽공은 편백형으로 직교분야당 2~4개 존재한다. 방사유세포 중에는 집정 형태의 결정을 지니는 이형세

포가 존재한다(Fig. 6).

은행나무는 우리나라 전 지방에 분포하고 있으며, 일본과 중국에서도 자생한다. 나무껍질은 회갈색이고 코르크층이 두껍다. 목재는 가공하기 쉽고 비틀리지 않는다. 용도로는 바둑판, 장기판으로 쓰며 기구재, 조각재, 가구재 등으로도 사용된다(이, 1997).

3.1.5. 상수리나무류(*Cerris*) - 참나무속(*Quercus*) 참나무아속(*Lepidobalanus*)

횡단면 상의 공권부는 대형 관공이 1~2열 배열을 이루고, 조재부 대형 관공과 만재부에서는 원형의 소형 관공이 방사방향으로 배열하고 있어 조·만재 관공의 크기 차이가 뚜렷한 환공재를 나타낸다. 방사조직은 평복세포로만 구성된 동성형이다. 접선단면에서는 크기가 명확히 다른 2계급의 방사조직이 관찰된다. 이 특징으로 우선 참나무속(*Quercus*) 참나무아속(*Lepidobalanus*)으로 분류할 수 있었다. 참나무아속은 공권 외에 원형이고 후벽인 소형 관공

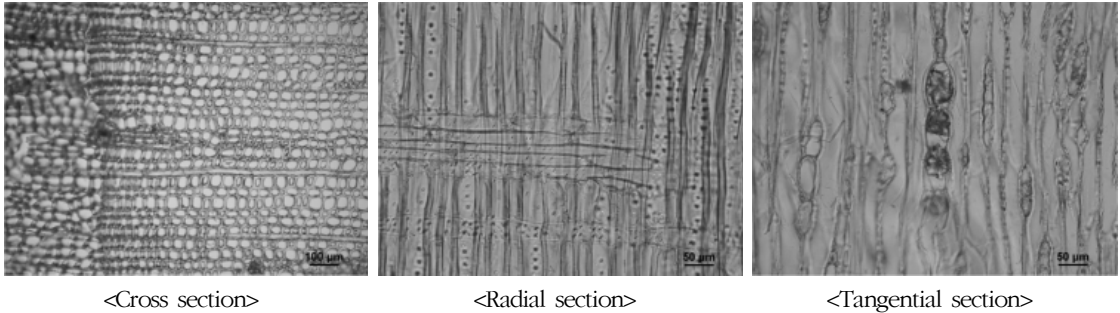


Fig. 6. Micrographs of *Ginkgo biloba* L.

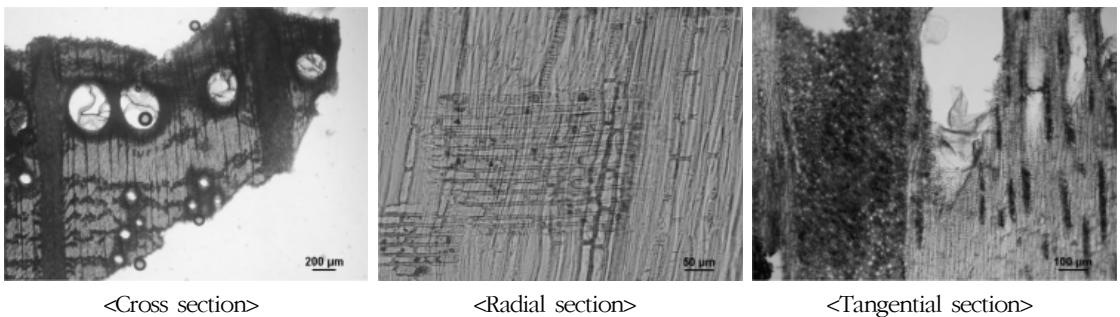


Fig. 7. Micrographs of *Cerris* (*Quercus*).

이 방사상으로 배열하고 있는 상수리나무류(*Cerris*)와 소형 관공의 모양이 다각형인 굴참나무류(*Prinus*)와 구분되는데, 이 수종은 전자의 특징을 갖기 때문에 상수리나무류(*Cerris*)로 최종 식별하였다. 현재 우리나라에 자생하는 상수리나무류로는 상수리나무와 굴참나무 두 수종이 있는데 이들은 목재 조직학적으로 구분할 수 없다.

상수리나무는 전국 산지의 중턱 이하 야지에서 흔하게 자라며 굴참나무는 함경산맥이나 개마고원 등 북부 지방의 고원지대를 제외하고는 거의 전국 산지에 흔하게 자란다. 상수리나무는 코르크층이 발달하지 않고 성장한 잎 뒷면에 털이 거의 없는데 비해 굴참나무는 코르크층이 두껍게 발달하고 잎이 성장한 후에도 뒷면에 별 모양의 털이 밀생한 점으로 쉽게 구별할 수 있다(이, 1999).

상수리나무와 굴참나무는 목재의 성질은 거의 비슷하며, 탄성이 풍부하고 단단하다. 조직이 매우 거칠지만 광택이 있다. 용도로는 표고버섯 재배의 원

목으로 쓰이며 수피는 코르크와 타닌의 원료로 사용한다(이, 1997).

3.1.6. 배나무속(*Pyrus*) - 장미과(Rosaceae)

산공재이며 고립관공이 연륜 전역에 걸쳐 균등하게 분포한다. 조재부에서 만재부로의 관공 이행에 큰 변화가 없고, 관공은 완전한 원형보다는 약간 각진 타원형을 나타낸다. 축방향유조직은 산재상, 단점선상 및 수반산재상이며, 방사조직은 2~3열로 거의 대다수가 2열로 이루어져 있으며 동성형을 보인다. 도관에는 단일천공관이 존재한다(Fig. 8). 장미과 중 배나무아과에 속하는 수종인 사과나무속(*Malus*), 배나무속(*Pyrus*) 등 과일나무들은 목재 조직으로 식별하기가 매우 까다로운 부류에 속한다. 뽕나무속(*Prunus*)은 방사조직이 1~6열이고 도관에 농색 물질이 충전되어 있어 배나무속과 구별된다. 배나무속으로 우리나라에 산돌배, 돌배나무, 콩배나무, 문배나무, 배나무 등 22종이 자라고 있다.

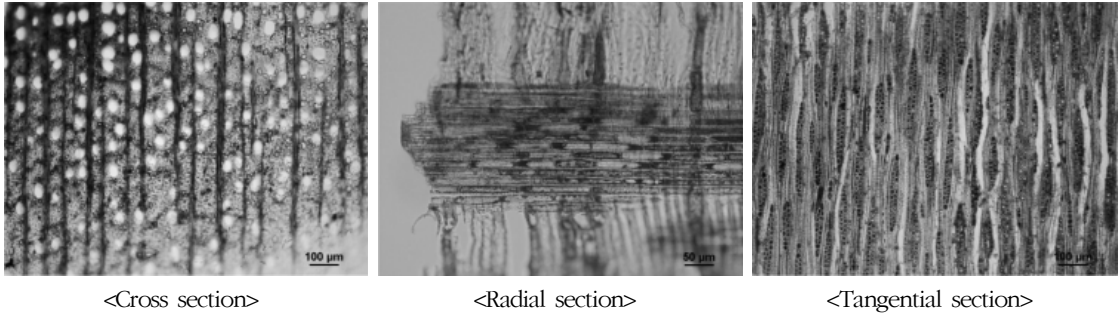


Fig. 8. Micrographs of *Pyrus* spp.

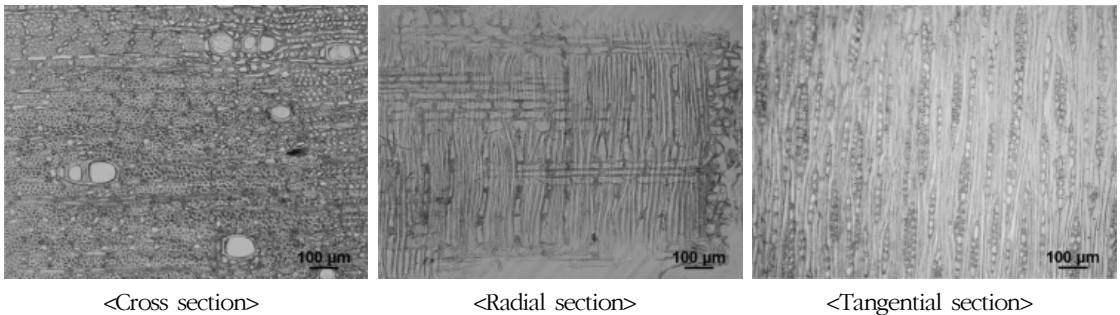


Fig. 9. Micrographs of *Diospyros* spp.

배나무속(*Pyrus*) 목재 중에서 Yamabayashi (1938)는 방사조직의 세포폭이 2열이면서 드물게 3열이 나타나면 산돌배나무(*Pyrus ussuriensis*)이고 3열이 전혀 없으면 돌배나무(*Pyrus pyrifolia*)로 식별할 수 있다고 제시한 바 있다. 또한 산돌배나무는 망상천공관이 존재함으로써 돌배나무와 구분이 가능하다. 본 연구에서 조사된 것은 드물게 3열 방사조직이 존재하고 망상천공관이 존재하지 않기 때문에 이 두 수종의 특징을 모두 갖고 있었다. 돌배나무는 소교목이고 산돌배나무는 높이가 10 m에 달하는 교목이라는 점으로 보면(이, 1999), 기둥에 쓰인 이 시료는 산돌배나무일 가능성이 크다. 그러나 방사조직의 열수와 망상천공관의 여부에 따라 배나무속 목재를 단정적으로 식별하기에는 아직 논란의 여지가 있고 우리나라에 자생하는 배나무속 수종이 20여 종이 넘는다는 점에서 본 연구에서는 배나무속(*Pyrus*)으로만 최종 식별하였다. 배나무속 목재는 일반적으로 단단하고 강인하며 잘 부후가 되지 않는다. 목재의 용도

로는 가구재, 기구재, 기계재로 다양하게 이용한다(이, 1997).

3.1.7. 감나무속(*Diospyros*) - 감나무과(Ebenaceae)

반환공재로서 도관벽이 후벽이며, 고립관공과 방사복합관공이 관찰되는데 고립관공의 모양은 원형, 타원형을 나타낸다. 관공의 수는 적으며, 연륜계가 약간 불명확한 편이다. 방추형유세포가 존재하며 축방향유조직은 산재상 및 주위상을 나타낸다. 방사조직은 1~2열로 이성형과 동성형이 혼재한다. 방사단면에서 축방향유세포는 층계상배열을 이룬다(Fig. 9).

감나무속 수종 가운데 고흘나무는 우리나라에는 중부 및 남부지방에서 자라며 감나무는 경기도 이남 지방에 분포한다. 용도는 가구재를 비롯하여 기구재, 건축재로 쓰인다(이, 1997).

Table 1. Species of wooden elements in Youngsanjeon Hall

Name of elements	<i>Pinus sp.</i> (hard pine)	<i>Pinus sp.</i> (sula type)*	<i>Zelkova serrata</i>	<i>Ginkgo biloba</i>	<i>Pyrus</i>	<i>Lepidobalanus (Cerris)</i>	<i>Diospyros</i>
Pillar	8		1		1		
Head penetrating tie	10						
Floor frame	6						
Angle rafter			2	2			
Beam	1			1			
Supporter	4						
Purlin	8					2	
Floor board	3						
Rafter	14	1		1			
Lite (munsun)	10						
Pyeongbang	9						
Truss post	4						
End angle rafter	4						
Post	1						
Roof-filling timber			1				1
(Subtotals)	82	1	4	4	1	2	1

* Sula type is also called halepensis (Ilvessalo-Pfaffli, 1995).

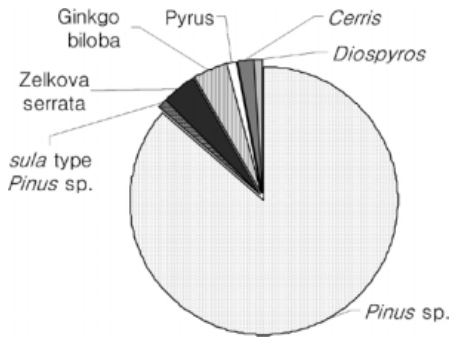


Fig. 10. Species of selected wooden elements of Youngsanjeon.

방, 평방, 하인방은 모두 소나무류로 나왔다. 대들보 2점은 은행나무와 느티나무로 각각 식별되었다. 도리는 상수리나무류 2점과 소나무류 8점으로 식별되었다. 서까래 부재는 소나무류 14점과 외래산 소나무 1점이 식별되었는데 이는 그 수가 많아 무작위로 시료를 채취하여 조사한 결과이다. 킷틀 6점은 모두 소나무류로 나타났다. 적심목 2점은 느티나무와 감나무속으로 나타났다. 나머지 총 12점 부재들은 모두 소나무류(경송류)로 식별되었다. 수종별 점유율은 Table 1과 Fig. 10에 그리고 주요 부재의 위치는 Fig. 11에 나타내었다.

3.2. 각 부재별 수종

식별 결과 석남사 영산전의 기둥 부재는 소나무류, 느티나무, 배나무속 등의 세 수종이 확인되었다. 추녀의 경우 정면 쪽에서는 은행나무 2점 그리고 후면 쪽에서는 느티나무 2점이 확인되었다. 사래, 창

4. 고찰 및 결론

안성 석남사 영산전 수종 조사결과 소나무류가 대부분을 이루었으나, 소나무류 이외에도 느티나무, 은행나무, 상수리나무류, 배나무속, 감나무속이 나왔다. 추녀의 경우 조선 시대 건축물에서 흔히 확인

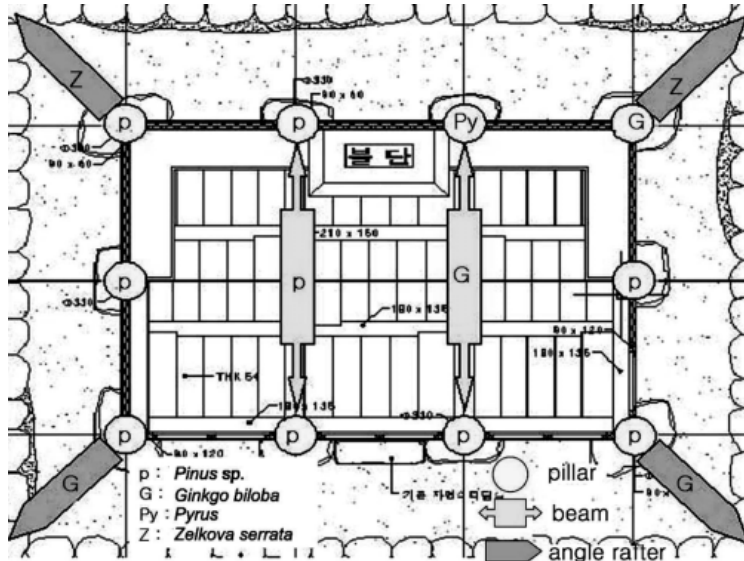


Fig. 11. Species of selected wooden elements in Youngsanjeon.

되는 소나무류가 아닌 느티나무와 은행나무인 것으로 식별되었다. 대들보로도 은행나무가 사용되었다. 추녀와 대들보에 은행나무가 사용된 것은 지금까지 우리나라에서 조사된 고건축 중 유일한 경우이다. 조선 중기 건축물인 송광사 국사전(박 등, 2005)과 강화 정수사 범당(박 등, 2004)에 기둥과 도리로는 은행나무가 사용된 것이 보고된 바는 있다. 은행나무는 중국 원산으로 불교 및 유교를 따라 도입되어 사찰이나 문묘 주변에 심어져 왔다(이, 1999). 이를 고려해 보면 석남사 영산전의 목재는 원거리 산지에서 조달하였다고보다는 사찰 인근에서 자생하던 은행나무를 채취하여 사용된 것으로 추정된다.

석남사 영산전에서처럼 추녀에 느티나무가 사용된 예는 드물다. 조선 중기 건물인 정읍 피향정과 남원 광한루, 그리고 조선 후기 건물인 창녕 관룡사 대웅전에서 느티나무가 추녀로 사용되었다는 보고가 있을 뿐이다(박과 이, 2007). 추녀의 경우 그 길이가 길며 직경도 커야 함과 동시에 자연적으로 만곡된 부재를 사용하여야 하기 때문에 적합한 원목을 찾기가 쉽지 않다. 조선 중·후기에 느티나무가 추녀로 다수 사용된 것은 이 시대에도 우리나라 산지에서 장대한 느티나무를 건축재로 수급할 수 있었다는 것

을 보여준다.

느티나무 목재의 높은 내후부성으로 건축물이 오랫동안 보존될 수 있게 해주는 사실은 우리나라 최고(最古) 건축물 중 하나인 부석사 무량수전의 배흘림기둥이 모두 느티나무로 되어 있다는 점에서 알 수 있다. 삼국사기 거기(車騎)조에도 느티나무가 귀중한 우량재라고 기록되어 있다(박, 1997). 고려 말기 건물인 수덕사 대웅전과 조선 중기 건축물인 해인사 범보전(박 등, 1999), 창녕 관룡사 약사전의 기둥도 모두 느티나무였다(박과 이, 2007). 특히 조선 중기 이전에 느티나무가 우리나라 건축물에 많이 쓰인 것은 주목할 만하다(박과 이, 2007). 느티나무는 수축률이 12%로 뒤틀림이 적고 압축강도 382 kg/cm², 휨강도 959 kg/cm², 기건비중 0.69로 재질이 우량한 수종이기 때문에(임업연구원, 1994; 이, 1997), 그리고 주위 산에서 쉽게 구할 수 있는 수종이어서 사람들이 건축 부재로 선호하는 나무였다고 생각한다.

석남사 영산전처럼 고건축물의 기둥재에서 배나무속이 나온 것은 아주 이례적인 경우이다. 느티나무와 은행나무의 경우에서와 같이 배나무속 역시 석남사 인근에 수급하여 부재로 사용했을 가능성이 높다. 특히 안성 지역에서는 현재에도 과수로 배나무

가 많이 심어져 있고 안성 지역 노거수로 참배나무 (*Pyrus ussuriensis* var. *macrostipes* T. Lee)와 취양네 (*Pyrus ussuriensis* var. *acidula* T. Lee)가 많이 발견될 만큼 과거에도 배나무류가 많이 분포하고 있었다는 점(안, 2003)으로 미루어 볼 때 배나무속의 목재가 기둥재로 사용되었을 가능성이 있다고 여겨진다.

전체적으로 보면 소나무류가 석남사 영산전 목재 부재의 87%를 차지하나 전술한 바와 같이 소나무류 이외의 수종도 많이 출현한 것은 건축의 종류에 따른 수종 구성 추세로 설명될 수 있다. 박과 이(2007)의 우리나라 고건축 종류별 수종 구성 연구에서 궁궐, 관아, 사찰 건축물 부재의 수종 차이를 알 수 있었다. 이 연구에 의하면, 궁궐 건축물에는 소나무가 93%로 높은 비율로 사용되고 나머지는 전나무(7%)가 사용되었다. 관아 건축물 또한 소나무가 93%의 비율로 사용되지만 나머지 7% 부분에는 참나무, 전나무, 느티나무, 잣나무, 밤나무 등이 사용되었다. 이는 관아 건축물은 소나무가 많이 사용되었다는 면에서 궁궐 건축물과 비슷하였으나 건물 인근 지역에 분포하는 다양한 수종으로도 수급한 것으로 보인다. 사찰 건축물은 관아 건축물과 궁궐 건축물에 비해 소나무가 차지하는 비율(67%)이 적고 대신에 느티나무(21%), 참나무(6%), 단풍나무, 피나무, 서어나무, 밤나무 등 다양한 활엽수들이 사용된 것을 볼 수 있다. 이는 건물 인근 지역에서 구할 수 있는 다양한 재질의 수종을 사용한 것으로 해석된다. 또한 조선 시대의 역불정책에 의해 사찰의 지원과 힘이 적고, 소나무의 벌채 금지령에 의해 소나무의 사용이 적어진 것으로도 생각된다.

외래산 소나무류는 해방 이후 수리가 이루어지면서 사용됐을 것으로 보인다. 우리나라는 해방 이후 외래산 목재 수종의 사용이 점점 증가하였고, 특히 1960~70년대 사이에는 침엽수류가 건축재 용도로 많이 수입된 바 있다.

결론적으로 안성 석남사 영산전에 쓰인 목재의 수종은 소나무류(경송류), 느티나무, 은행나무, 감나무속, 배나무속, 참나무속의 상수리나무류 등으로 다양하게 나왔다. 다량의 부후재가 해체 과정에서

나와 이들을 교체하게 되었다. 문화재 수리 원칙 상 동일 수종으로 교체하여야 하나 현실적으로는 대부분 우리나라 소나무(육송)로 교체하고 있으며 그 크기가 커서 소나무 공급이 불가능한 경우 미송(Douglas-fir)과 같은 외국산 침엽수류가 허용되고 있다. 산림청과 문화재청에서도 고건축 문화재 목재 공급용 산림을 보존하고 육성하는 계획을 수립하고 있으나 대부분 소나무림에 국한되어 있다. 모든 수종에 대하여 문화재용 산림을 육성할 수는 없지만 국보급, 보물급 건축물 부재의 상당 부분을 차지하는 느티나무만이라도 별도로 조립하고 육성하는 것이 시급하다고 하겠다.

참 고 문 헌

1. 국립문화재연구소. 1995. 석남사 영산전. 한국의 고건축 제17호.
2. 김소희, 이진경, 정성호, 정수경. 2005. 수타사 대적광전의 기둥식별. 2005 학술발표논문집, 한국목재공학회. pp. 280~283.
3. 문화재청. 2005. 문화재표준시방서
4. 박병수, 정성호, 박정화, 서준원. 2005. 목조문화재 기둥 부재의 수종구성 I. 2005 학술발표논문집. 한국목재공학회. pp. 284~286.
5. 박병수, 정성호, 서준원. 2004. 진남관 기둥부재의 수종 구성. 2004 추계학술발표논문집. 한국목재공학회. pp. 217~219.
6. 박상진, 이원용, 이화형. 1997. 목재조직과 식별. 향문사.
7. 박상진, 정기호, 김재우. 1999. 고려대장경 경판전 기둥의 재질. 목재공학. 27(1): 1~8.
8. 박상진. 1983. 범어사 및 무량사 고건축재의 구조와 수종. 보존과학연구. 4: 59~69.
9. 박상진. 1984. 무위사 극락전 고목재의 수종. 강진 무위사극락전수리보고서. 국립문화재연구소. pp. 105~114.
10. 박상진. 1997. 삼국사기에서 본 옛 나무. 산림. 6: 132~139.
11. 박원규, 김세종. 2004. 경복궁 근정전 목부재의 수종분석. 목재공학. 32(1): 88~95.
12. 박원규, 김요정, 김상규, 이기성. 2004. 연륜연대측정 및 수종분석. 강화 정수사 범당 실측·수리보고서. 문화재청. pp. 323~325.
13. 박원규, 남태광. 2005. 영광 불갑사 대웅전 목부재의 수

- 중. 목재공학. 33(3): 11~21.
14. 박원규, 이광희. 2007. 우리나라 건축물에 사용된 목재 수종의 변천. 건축역사연구. 16(1): 9~28.
 15. 안영희. 2003. 경기도 안성지역의 노거수 식물유전자원 분포 및 실태. 한국자원식물학회지. 16: 99~108.
 16. 엄영근, 허광수, 김화성. 2003. 고건축물(광주 고원회 가옥) 구조부재의 수종식별. 2003 학술발표논문집. 한국목재공학회. pp. 112~115.
 17. 이창복. 1999. 樹木學. 향문사.
 18. 이필우. 1997. 한국산 목재의 성질과 용도 (I)(II). 서울대출판부.
 19. 임업연구원. 1994. 한국산 주요목재의 성질과 용도. 임업연구원. 연구자료 제95호.
 20. 伊東降夫. 1995. 日本産廣葉樹材の解剖學的記載(I~V). 京都大學木質科學研究所. 京都.
 21. Yamabayashi, N. 1938. 朝鮮産 木材の識別. 朝鮮總督府林業試驗場.
 22. Barefoot, A. C. and F. W. Hankins. 1982. Identification of Modern and Tertiary Woods. Oxford University Press. Oxford. pp. 173~176.
 23. Eom, Y. G., H. S. Kim, and G. Z. Xu. 2005. Species identification of wooden structural members of the Beomeo Temple. Mogjae Gonghak. 33(2): 1~7.
 24. Ilvessalo-Pfaffli, M.-S. 1995. Fiber Atlas-Identification of Papermaking Fibers. Springer-Verlag. Berlin. p. 68.
 25. Vidakovic, M. 1991. Conifers-Morphology and Variation. Grafickizavod Hrvatske. Croatia. p. 444.