

밀성박씨 경주 손곡문중 목판의 수종식별¹

엄 유 정² · 박 병 대^{2,†}

Wood Species Identification of Documentary Woodblocks of Songok Clan of the Milseong Park, Gyeongju, Korea¹

Yu-Jeong Eom² · Byung-Dae Park^{2,†}

요 약

본 연구에서는 기록으로 남아있는 밀성박씨 경주 손곡문중의 박씨문헌록(朴氏文獻錄)과 지당실기(智堂實紀)의 인쇄에 사용된 목판의 수종을 식별하고자 수행되었다. 전체 282장의 목판 중 88장을 무작위로 선정하여 광학현미경으로 목재해부학적 특징을 비교분석한 결과, 7개의 목재수종이 식별되었다. 즉 가장 많이 사용된 수종은 서어나무로 39.8%를 차지하였고, 그 다음으로 돌배나무가 25.0%, 고로쇠나무가 15.9%, 산벚나무가 10.2%, 피나무가 3.4%, 감나무가 3.4%, 그리고 거제수나무가 2.3%가 사용된 것으로 조사되었다. 이 같은 결과는 일반적으로 목판인쇄에 사용된 목재수종의 범주에 속하는 것이다. 또 식별된 모든 수종들은 활엽수 산공재로 복잡한 한자를 새기기 쉽고 여러 번 인쇄를 하더라도 글자가 쉽게 닳지 않고 용이하게 구할 수 있는 목재수종이 사용된 것으로 판단된다.

ABSTRACT

This study was conducted to identify wood species of two printing woodblocks either from the Park clan's documentary or Ji-dang documentary of Songok clan of the Milseong Park, Songok, Gyeongju, Korea. Eighty-eight woodblocks out of the total 282 woodblocks were randomly selected to compare anatomical features for the identification of wood species, using a light microscope. As a result, seven wood species were identified, and all of them were diffuse-porous hardwood species. The most significant portion, i.e., 39.8% of wood species was *Carpinus laxiflora* Blume. Then, *Pyrus pyrifolia* Nakai, *Acer mono* Maxim, *Prunus sargentii* Rehder, *Tilia amurensis* Rupr, *Diospyros kaki* Thunb, and *Betula costata* Trautv was 25.0%, 15.9%, 10.2%, 3.4%, 3.4% and 2.3%, respectively, indicating that all diffuse-porous hardwood species had been used for the woodblocks. It was believed that diffuse-porous hardwoods had been used because they provided an easy of engraving complex Chinese letters, of acquiring these wood species in Gyeongju areas, and a high resistance to repeated printing.

Keywords: printing woodblock, wood anatomy, wood species, diffuse-porous wood, Gyeongju

¹ Date Received April 4, 2018, Date Accepted May 15, 2018

² 경북대학교 농업생명과학대학 임산공학과. Department of Wood and Paper Sciences, Kyungpook National University, Daegu 41566, Republic of Korea

[†] 교신저자(Corresponding author): 박병대(e-mail: byungdae@knu.ac.kr, ORCID: 0000-0002-9802-7855)

1. 서 론

국내 문화재 중 많은 부분을 차지하는 목재문화재는 생물재료이기 때문에 부후 또는 변질되기 쉬우며 세월이 흐름에 따라 풍해, 충해 등의 피해에 노출될 수 있다. 따라서 목재문화재의 복원 및 보수에는 필수적으로 목재수종 식별이 매우 중요하다. 특히, 발굴된 목재문화재의 보존처리 시에는 유물의 목재수종에 따라 보존처리를 고려해야 한다. 아울러 목재수종 식별을 통해 국가 및 지역간의 교류에 대한 이해를 넓힐 수 있다. 한 예로 무령왕릉의 목판재는 일본에서만 자생하는 금송으로 만들어졌다는 것이 수종식별을 통해 밝혀졌다(Park, 1996). 이는 고고학적으로 백제와 일본 사이에 국제 교류가 활발했음을 보여준다. 그리고 용도에 따라 목재의 특성을 고려하여 다른 수종을 사용하므로 수종식별을 통해 그 당시 용도별로 제작에 선호된 수종을 알 수 있다. 최근 다른 목재문화재 즉, 사찰의 목부재(Yeon과 Park, 2013; Son 등, 2011), 고택 기둥부재(Eom 등, 2009), 목판재(Park 등, 2006)에 대한 수종식별이 이루어진 바 있다. 목판의 경우, 재질이 균일하고 너무 단단하거나 무르지 않으며, 톱, 자귀 등 도구를 사용해 가공하기 쉽고, 경판 너비의 판재가 만들어질 수 있는 굵기의 나무를 사용했다. 따라서 산벚나무, 돌배나무, 고로쇠, 서어나무 등이 주로 쓰였다고 한다(Park과 Park, 2008). 옛 문헌에 해인사 팔만대장경판은 자작나무가 사용되었다고 기록되어 오랫동안 자작나무로 만들어졌다고 생각되어왔다(Park, 2007). 그러나 경판의 일부분을 사용한 수종식별을 통해 산벚나무와 돌배나무가 주로 사용되었으며 자작나무류를 포함한 전체 10개의 수종이 사용되었다는 것이 과학적으로 밝혀졌다(Park, 1996).

목판은 나무에 글이나 그림을 새긴 인쇄용 판으로, ‘인재(人才)의 부고(府庫)’라 불리던 영남 지방에서는 서원을 중심으로 많은 인재가 양성되고 학문이 진작되어 저술과 출판 활동이 활발하였는데 이것을 가능하게 한 것이 목판본, 목활자본과 같은 인쇄술이다(Yu 등, 2002). 특히 목판은 판각에 따른 비용과 시간의 부담이 증가하며, 보관의 어려움이

있음에도 불구하고 목판의 소장은 향촌 사회에서 저자의 학문적 우월성과 가문의 사회적 지위를 유지하는 역할을 할 수 있기 때문에 꾸준히 간행되었다. 전술한 바와 같이 목재수종 식별은 목재문화재의 복원, 보수 및 보관을 위한 자료를 제공하기 때문에 중요하다. 최근 목판의 연구의 일환으로 안동한국국학진흥원 장관각에 보관중인 대구·경북지방의 많은 목판을 조사·보고한 바가 있다. 즉 대구·경북지역의 총 55,033장의 목판 중 1,719장을 대상으로 수종식별이 한 차례 이루어졌다(Park과 Park, 2008). 그러나 경주 손곡문중의 소유인 목판의 수종식별은 이루어지지 않았다. 특히 지금까지 경주지역의 목판에 대한 목재수종 식별은 이루어지지 않았다. 따라서 본 연구에서는 경주지역의 밀양박씨 손곡문중 목판을 대상으로 목재수종 식별을 실시하여 목판 제작에 사용된 목재수종을 밝혀내고 이를 통해 그 당시 경주지역에서 목판 제작에 사용했던 수종을 파악해보고자 한다.

2. 재료 및 방법

2.1. 공시재료

밀양박씨 경주 손곡(蓀谷) 문중(門中) 소유인 목판의 제작 시기는 박씨문헌록(朴氏文獻錄)의 서문(序文)을 기준으로 볼 때 1919년 전후로 추정된다. 목판은 총 282장으로, 이중 박씨문헌록(朴氏文獻錄)은 226장 중 69장, 지당실기(智堂實紀)는 56장 중 19장, 총 88장을 선정하여 마구리 쪽에 노출된 목판에서 시편을 채취하고 이들 시편의 삼단면(횡단면, 방사단면, 접선단면)이 드러나도록 가로×세로×높이가 각 1 cm인 시편을 채취하였다. Fig. 1은 본 연구에 사용된 목판의 대표적 사진이다.

2.2. 분석방법

목재시편을 마이크로톰을 이용해 두께 15~30 μ m로 절삭하여 절편을 제작한 뒤, 1% safranin 수용액을 사용해 수분 간 염색하였다. 이것을 ethyl alcohol



Fig. 1. Typical images of wood printing blocks used for this study.

농도 50, 70, 95, 100, 100%와 ethyl alcohol : Xylene = 1:1 및 Xylene 100% 용액에 담가 단계적으로 탈수 및 투화 시켰다. 그리고 3단면의 절편을 슬라이드글라스에 올리고 캐나다 발삼(Canada Balsam)을 봉입제로 1~2방울 떨어뜨린 후 커버글라스를 이용해 덮고 납봉을 올려 영구프레파라트를 완성하였다. 완성된 프레파라트는 광학현미경(U-MDOB, Olympus, Tokyo, Japan)을 이용해 저 배율에서 고 배율로 관찰하며, 목재해부학적 특성을 관찰하고 이를 비교분석하여 수종을 식별하였다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 목재수종 분석결과

3.1.1. 서어나무(*Carpinus laxiflora* Blume.)

Fig. 2는 서어나무의 3단면 현미경 사진으로 작은 직경의 관공이 연륜 전체에 고르게 분포하고 있는 산공재이다. 3~7개씩의 방사복합관공으로 이루어져 있다. 집합방사조직이 분포하여 연륜 경계가 물결모양인 경우가 많은 것이 특징적이다. 축방향유조직은 주로 산재상이나 드물게 짧은 접선상을 나타내기도 한다. 방사단면에서 단천공과 나선비후가 관찰된다. 또 직립 혹은 방형세포에서 능형결정이 관찰되기도 한다. 방사조직은 모두 평복세포로 구성된 동성형 혹은 이성Ⅲ형이다(Chong 등, 2004). 서어나무로 식별된 목판은 총 35장으로 모두 박씨문헌록에 속한다.

3.1.2. 돌배나무(*Pyrus pyrifolia* Nakai.)

Fig. 3은 돌배나무의 3단면 현미경 사진으로 다각형의 작은 관공이 연륜 전체에 고르게 분포하고 있는 산공재이다. 관공 수가 많고 대부분 고립관공이며 간혹 복합관공도 관찰된다. 축방향유조직은 산재상과 짧은 접선상이다. 방사단면에서 단천공과 나선

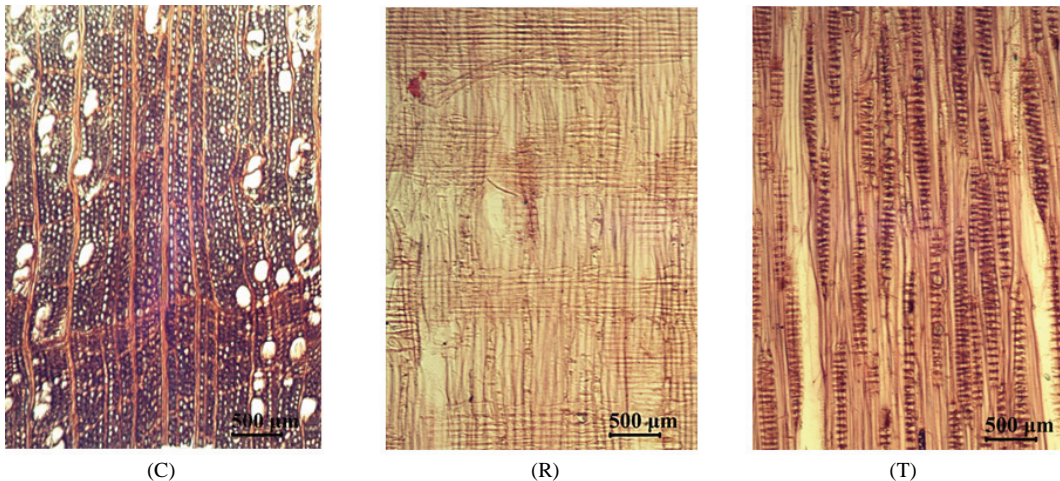


Fig. 2. Light micrographs of *Carpinus laxiflora* Blume. C, R, and T represents cross, radial, and tangential plane.

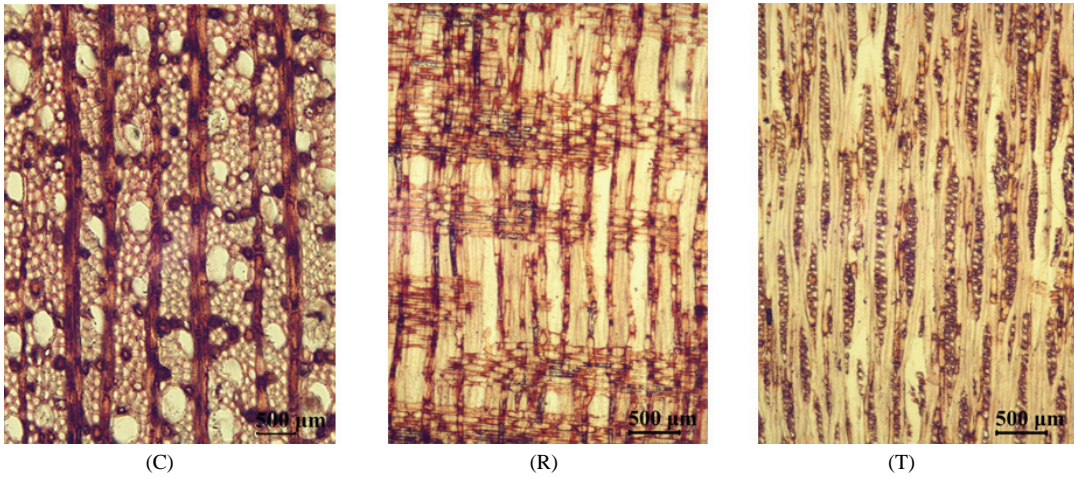


Fig. 3. Light micrographs of *Pyrus pyrifolia* Nakai. C, R, and T represents cross, radial, and tangential plane.

비후가 관찰된다. 방사조직은 모두 평복세포로 구성된 동성형이다. 총 22장이 돌배나무로 식별되었으며 박씨문헌록 6장, 지당실기 16장이 여기에 속하였다.

3.1.3. 고로쇠나무(*Acer mono* Maxim.)

Fig. 4는 고로쇠나무의 3단면 현미경 사진을 나타낸 것으로 관공이 연륜 전체에 거의 고르게 분포하는 산공재이다. 원형 또는 타원형의 고립관공이며

2~3개씩의 방사복합관공도 관찰된다. 간혹 세포 안에 검(gum)물질이 있는 도관이 관찰되기도 한다. 축방향유조직은 종말상이다. 방사단면에서 단천공과 나선비후가 관찰된다. 방사조직은 모두 평복세포로 구성된 동성형이다. 총 14장이 고로쇠나무로 식별되었으며 박씨문헌록 14장, 지당실기 1장이 여기에 속하였다.

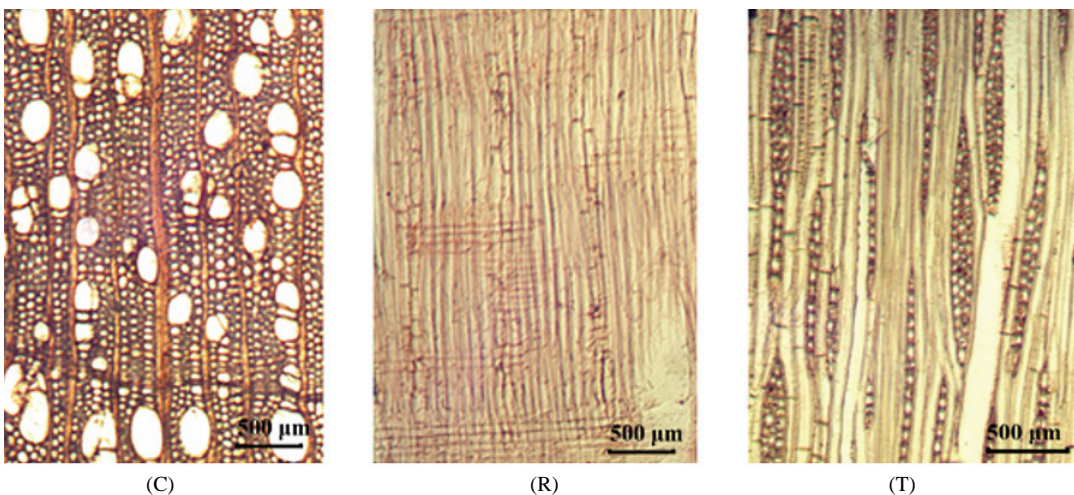


Fig. 4. Light micrographs of *Acer mono* Maxim. C, R, and T represents cross, radial, and tangential plane.

3.1.4. 산벚나무(*Prunus sargentii* Rehder)

Fig. 5에 나타낸 바와 같이 산벚나무는 원형 또는 타원형의 작은 관공이 연륜 전체에 고르게 분포하고 있는 산공재이다. 관공 수가 많고 고립관공이거나 불규칙한 방향으로 2~3개씩 모인 복합관공이다. 세포 안에 검(gum)물질이 있는 도관이 관찰되기도 하는 것이 특징적이다. 축방향유조직은 종말상이다.

방사단면에서 단천공과 나선비후가 관찰된다. 방사단면에서 방사조직은 이성 II형을 흔히 볼 수 있다. 총 9장이 산벚나무로 식별되었으며 박씨문헌록 8장, 지당실기 1장이 여기에 속하였다.

3.1.5. 피나무(*Tilia amurensis* Rupr.)

Fig. 6은 피나무의 3단면 현미경 사진으로 관공이

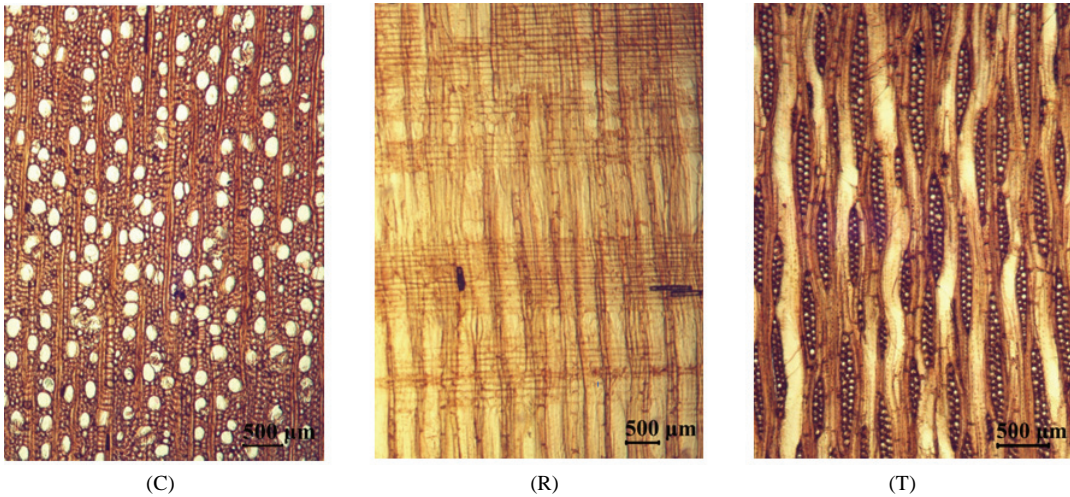


Fig. 5. Light micrographs of *Prunus sargentii* Rehder. C, R, and T represents cross, radial, and tangential plane.

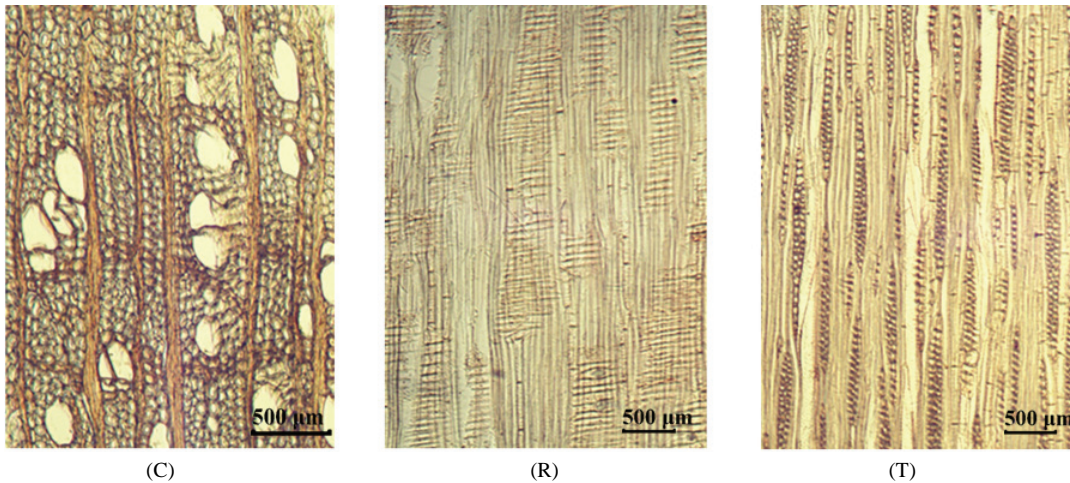


Fig. 6. Light micrographs of *Tilia amurensis* Rupr. C, R, and T represents cross, radial, and tangential plane.

연륜 전체에 고르게 분포하는 산공재이다. 관공 수가 많고 각각형의 고립관공도 있으나 대부분 방사방향 혹은 불규칙한 방향으로 2~5개씩 모인 복합관공이며 때로는 그 이상으로 집단상(集團狀)을 보인다. 축방향유조직은 짧은 접선상이다. 방사단면에서 단천공과 나선비후가 관찰된다. 방사조직은 모두 평복세포로 구성된 동성형이다. 목섬유 세포벽이 매우 얇은 것이 특징적이다. 피나무로 식별된 목판은 총 3장으로 모두 박씨문헌록의 것이다.

3.1.6. 감나무(*Diospyros kaki* Thunb.)

Fig. 7은 감나무의 현미경 사진으로 1 mm² 당 관공 수가 15개 전후에 불과하여 관공 수가 적은 산공재이다. 주로 고립관공이며 2~5개씩의 방사복합관공도 있다. 세포 안에 검(gum)물질이 있는 도관이 관찰되기도 하며, 관공의 세포벽이 두꺼운 것이 특징적이다. 축방향유조직은 주위상이 많고 산재상이나 짧은 접선상도 관찰된다. 방사단면에서 단천공이 관찰되며 나선비후는 없다. 방사단면에서 방사조직은 대부분 이성 I형 혹은 이성 II형이다(Park 등, 2008). 총 3장이 감나무로 식별되었으며 모두 박씨문헌록 2장과 지당실기 1장이 여기에 속하였다.

3.1.7. 거제수나무(*Betula costata* Trautv.)

Fig. 8은 거제수나무의 3단면 현미경 사진으로 1 mm² 당 관공 수가 40~60개 정도의 관공이 연륜 전체에 고르게 분포하고 있는 산공재이다. 접선방향 지름이 0.08~0.1 mm 정도인 각형의 고립관공과 2~6개씩의 방사복합관공으로 이루어져 있다. 축방향유조직은 산재상, 접선상, 종말상이다. 방사단면에서 계단상천공이 관찰되며 나선비후는 없다. 방사조직은 모두 평복세포로 구성된 동성형이다. 거제수나무로 식별된 목판은 총 2장으로 모두 박씨문헌록의 것이다.

3.2. 목판수종의 분포와 고찰

전체 282장의 밀성박씨 경주 손곡문중 목판 중 박씨문헌록은 226장 중 69장, 지당실기는 56장 중 19장을 선정하여 목재수종을 식별한 결과 총 7개의 수종이 사용되었다는 것이 밝혀졌다. Table 1에서 알 수 있듯이 박씨문헌록은 서어나무(51%), 고로쇠나무(19%), 산벚나무(11%), 돌배나무(9%), 피나무(4%), 감나무(3%), 거제수나무(3%) 등 7개의 수종이 사용되었고 그 중 서어나무가 절반을 차지하며, 지당실기는 돌배나무(84%), 고로쇠나무(5%), 산벚나무(5%), 감나무(5%)가 사용되었다. 전체적으로는 서

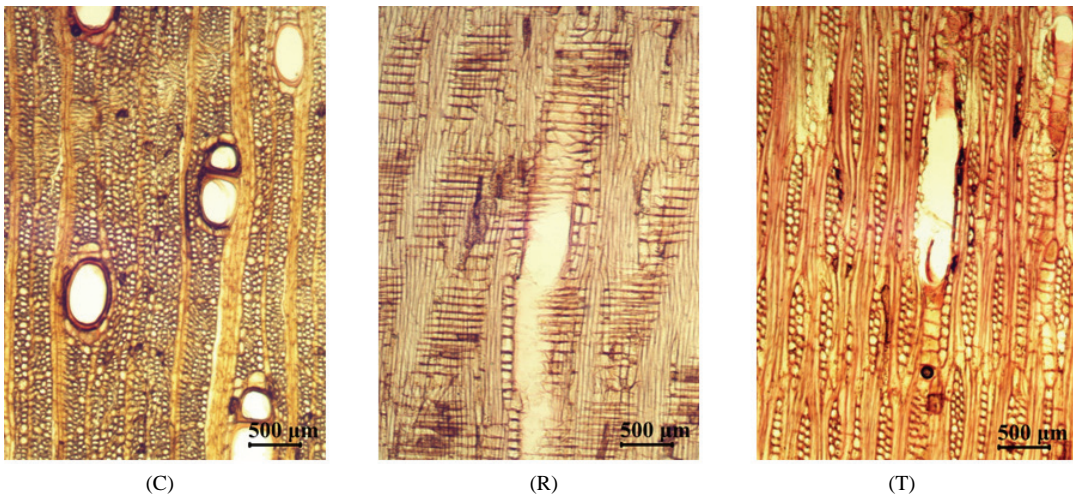


Fig. 7. Light micrographs of *Diospyros kaki* Thunb. C, R, and T represents cross, radial, and tangential plane.

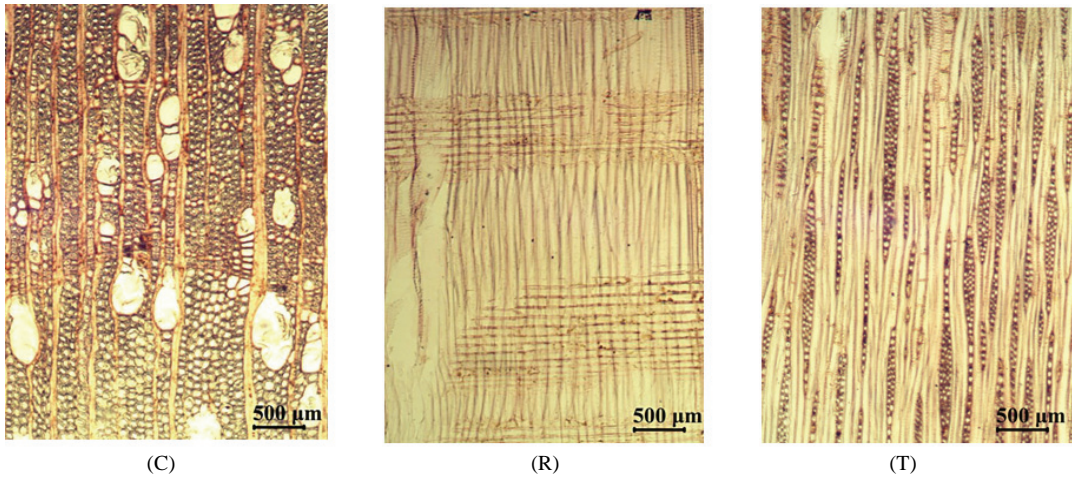


Fig. 8. Light micrographs of *Betula costata* Trautv. C, R, and T represents cross, radial, and tangential plane.

Table 1. Distribution of identified wood species of woodblocks used in this study

Wood species	No. of woodblock		Total	Percentage(%)
	Park clan's documentary	Ji-dang documentary		
<i>Carpinus laxiflora</i> Blume.	35	-	35	39.8
<i>Pyrus pyrifolia</i> Nakai	6	16	22	25.0
<i>Acer mono</i> Maxim.	13	1	14	15.9
<i>Prunus sargentii</i> Rehder	8	1	9	10.2
<i>Tilia amurensis</i> Rupr.	3	-	3	3.4
<i>Diospyros kaki</i> Thunb	2	1	3	3.4
<i>Betula costata</i> Trautv	2	-	2	2.3
Total	69	19	88	100

어나무와 돌배나무의 사용이 대부분이다. 이 같은 결과를 살펴보면 목판에 사용된 모든 수종은 연륜 내 관공의 지름의 이행이 거의 없거나 완만하여 횡단면상에서 지름이 거의 일정한 관공이 연륜 전체에 걸쳐서 고르게 흩어져 있는 산공재에 속한다. 따라서 글씨가 복잡한 한자를 새기기 쉽고 여러 번 인쇄를 하더라도 쉽게 글자가 닳지 않는다는 장점이 있다. 산벚나무, 돌배나무 및 감나무는 재질이 우수하고 조직이 치밀하여 목판재료로는 매우 우수한 목재가 사용된 것으로 판단된다. 아울러 이들 목재들은 경주 인근에서 구하기 용이한 것이 사용된 것으로 판단된다.

4. 결론

본 실험에서는 밀성박씨 경주 손곡문중의 박씨문 현록과 지당실기의 인쇄에 사용된 목판의 목재수종을 식별하고 아울러 이를 통해 당시 경주지역에서 목판을 제작하는데 선호된 수종을 알아보고자 하였다. 연구결과 전체 282장의 목판 중 무작위로 선정한 88장의 목재수종은 7개로 식별되었다. 전체적으로 서어나무, 돌배나무, 고로쇠나무, 산벚나무, 피나무, 감나무, 및 거제수나무가 각각 39.8%, 25.0%, 15.9%, 10.2%, 3.4%, 3.4% 및 2.3%를 차지하였다. 즉 본 연구에 사용된 목판의 목재수종은 모두 산공

재로 대부분 우리나라 전국에 걸쳐 잘 자라는 나무들로 나타났다. 이들 활엽수 산공재는 글자새김이 쉬우며 목판인쇄에 내구성이 있는 장점과 아울러 목재의 조달과 운반이 비교적 쉬운 수종들이 목판을 제작에 선호되었을 것으로 판단된다.

사 사

본 논문의 목재해부학적 특성과 수종식별에 도움을 주신 경북대학교 임산공학과 박상진 명예교수님께 감사드립니다.

REFERENCES

- Chong, S.H., Park, B.S., Koo, J.O., Jung, E.D. 2004. Species Identification of Wooden Relics Excavated in Jedeok Bay, Jinhae. *Journal of the Korean Wood Science and Technology* 32(5): 20-28.
- Eom, Y.G., Oh, S.C., Xu, G.Z., Kim, S.S., 2009. Dimensional Characteristics and Species Identification of Posts in the 19th century House in Cheongdo, Korea. *Journal of the Korean Wood Science and Technology* 37(3): 177-183.
- Park, S.J. 1996. A study on the material and the annual ring analysis about the coffin of Royal Tomb of King Muryeong. *Journal of Baekje* 5: 99-131.
- Park, S.J. 2007. Secret of the Tripitaka Koreana Carved in Wood. Gimmyoungsa, Paju, Republic of Korea.
- Park, S.J., Lee, W.Y., Lee, H.H. 1997. Wood Anatomy and Identification. Hyangmunsa, Seoul, Republic of Korea.
- Park, S.J., Park, B.D. 2008. Woods used for the preparation of wood printing block. In: *Woodblock Printing in East Asia: The Satus of Woodblock Printing of Korea, China and Japan*. Ed. by Shim, W.Y., Advanced Center for Korean Studies, Andong, Republic of Korea. pp. 377-443.
- Park, W.K., Jeong, H.M., Kim, S.K. 2008. Species Identification of Wooden Members in the Youngsanjeon Hall of Sucknamsa Temple. *Journal of the Korean Wood Science and Technology* 36(1): 1-11.
- Park, W.K., Yoon, D.H., Park, S.H. 2006. Species Identification and Tree-Ring Dating of Coffin Woods Excavated at Ma-Jeon Relic in Jeonju, Korea. *Journal of the Korean Wood Science and Technology* 34(6): 12-20.
- Son, B.H., Kim, J.H., Nam, T.K., Lee, K.H., Park, W.K. 2011. Species Identification and Tree-Ring Analysis of Wood Elements in Daesungjeon of Jipyyeong Hyanggyo, Yangpyeong, Korea. *Journal of the Korean Wood Science and Technology* 39(3): 213-220.
- Yeon, J.A., Park, W.K. 2013. Species identification of wooden elements used for Daeungjeon Hall in the Bukjijanhsa, Daegu, Korea. *Journal of the Korean Wood Science and Technology* 41(3): 201-210.
- Yu, T.I., Song, J.S., Ok, Y.J., Lee, H.J., Park, S.J., Kim, Y.S., Nam, G.H. 2002. Study on movable printing wood-typeset in Yongnam District. *Proceedings of The Conference of Korean Old Movable Typesets*, April 29, 2002, Cheongju Early Printing Museum, Cheongju, Republic of Korea. pp. 39-62.