

한반도 선·역사시대 박의 재배와 이용

김세빈 목포대학교박물관 학예연구원

김민구* 전남대학교 문화인류고고학과 교수

*Corresponding Author: minkoo@jnu.ac.kr

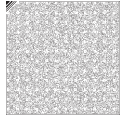
국문초록

박(*Lagenaria siceraria*)은 구·신대륙에 걸쳐 재배 역사가 약 만년에 이를 정도로 오래된 작물이다. 하지만 한반도로 유입된 시기나 이용 방법에 관한 고고학적 고찰은 극히 드물다. 이에 한반도 소재 유적에서 출토된 박의 식물유체(종자와 열매껍질)를 검토하여 유입 시기, 경로, 형태적 특징에 관한 시론적 고찰을 시행하였다. 검토 결과, 다음의 결론을 도출할 수 있었다. 첫째, 박 재배는 청동기시대에 이른바 남방계통 작물의 유입과 함께 시작되었을 것으로 추정된다. 박 식물유체가 발견된 유적은 삼국시대에 증가하며 이는 역사시대에 이르러 박이 중요한 작물로 자리 잡았음을 나타낸다. 둘째, 삼국시대에 출토된 박 종자는 장폭비와 형태로 보아 아프리카·아메리카 아종과 아시아 아종이 혼재한다. 삼국시대 종자의 형태적 다양성은 높으며, 역사시대에는 다양한 변종의 박이 재배되었을 것이다. 셋째, 박의 재배 여부를 판단하는 중요한 근거는 열매껍질의 두께인데, 서천 봉선리 백제 목곽고 출토품으로 볼 때 삼국시대에 이르면 박열매가 대형화하였다. 이를 종합하면 박은 청동기시대에 한반도로 유입된 후 역사시대에 이르러 재배가 활성화된 것으로 볼 수 있다. 한편 아시아 재배종 박의 아메리카 전파설을 뒷받침할만한 고고학적 증거는 한반도와 인근 지역에서 찾기 힘들다.

주제어 식물유체, 재배, 농경, 박, 표주박

투고일자 2023. 12. 27. | 심사일자 2024. 1. 29. | 게재확정일자 2024. 2. 27.





I. 머리말

박(*Lagenaria siceraria* [Molina] Standley)은 박과(Cucurbitaceae)에 속하는 덩굴성 한해살이풀로 아프리카에서 기원한 작물이다(국립생물자원관 2022; 이창복 1982). 박에는 두 개의 아종(亞種)—아프리카·아메리카 아종(*L. siceraria* ssp. *siceraria*)과 아시아 아종(*L. siceraria* ssp. *asiatica*)—이 있는데, 잎·꽃·종자의 크기나 형태 등에서 차이를 보인다(Burtenshaw 2003; Heiser 1973). 야생종 박은 껍질이 얇고 단단하지 않아 용기로 쓰기에 적합하지 않다. 반면 현재의 재배종은 장기간 순화(馴化) 과정을 거쳐 두꺼운 껍질로 바뀌어 액체를 담을 수 있게 되었다(Fuller et al. 2010). 박은 품종에 따라 다양한 변이가 있으며 호리병박, 조롱박, 표주박, 고풍(苦瓠) 등의 이름으로 불리고 있다. 본 연구에서는 ‘박’으로 통칭하고자 한다.

박은 여러 가지 측면에서 고고학적 논의 대상이었다. 아프리카에서 기원한 작물임에도 불구하고 홀로세 동안 구·신대륙에 걸친 광범위한 지역에서 재배된 점(Erickson et al. 2005; Kistler et al. 2014), 식용보다는 용기 생산을 위해 재배된 식물인 점(Hayden 1990), 일본 조몬문화(縄文文化)처럼 수렵·채집·어로 중심의 비농경사회에서도 재배된 점(Matsui & Kanehara 2006) 등의 특징이 있어 주목되었다. 이 중 가장 논쟁적인 부분은 박이 아메리카 대륙에서 약 만 년 전부터 재배된 점이다(Smith 2000). 구대륙 식물인 박이 아메리카에서 홀로세 전기부터 재배된 사실과 관련하여 두 가지 독립적인 가설이 있다. 첫째는 박이 빙하기 종말 이전부터 재배되었으며 빙하기에 아메리카로 건너간 고아시아인에 의해 전파되었다는 아시아 도래설(Erickson et al. 2005)이며, 둘째는 박 열매가 물에 잘 뜨기 때문에, 해류를 타고 건너가 퍼진 표착물(漂着物)이라는 가설(Kistler et al. 2014)이다. 두 가설은 팽팽하게 대립하지만, 적어도 박이 쌀·밀 등과 더불어 매우 긴 재배역사를 가진 식물이라는 점에는 이견이 없다.

재배의 역사가 긴 만큼, 박의 종자와 열매껍질은 동아시아 유적에서 종종 발견된다(국립문화재연구소 2015a, b, c). 중국에서는 양쯔강 하류에 해당하는 상하이(上海), 장쑤(江苏), 저장(浙江) 지역에서 주로 발견된다. 허무두(河姆渡)와 뤼자자오(罗家角) 유적의 박 식물유체는 5000 BCE 경으로 추정된다. 허무두 유적에서는 벼와 박 식물유체가 같이 발견되기 때문에 초기 벼농사 집단이 박도 재배했음을 보여준다(국립문화재연구소 2015b). 일본에서도 조몬시대부터 박이 재배되었다. 일본 남서부 아와주(粟津) 유적 식물유체는 9000 BCE 경까지 올라갈 수 있다(Matsui & Kanehara 2006). 이처럼 박 식물유체가 발견된 유적은 중국 양쯔강 하류, 한국 남한지역, 일본 남서부지역에 밀집되어 있다. 이는 박이 열대·아열대성 작물이라는 특성을 반영하기도 하지만 해당 지역에서 식물유체 분석이 더 많이 시행된 것과도 관련이 있을 것이다.

한국의 선·역사시대 유적에서도 박이 종종 발견되지만 이에 대한 고고학적 고찰은 극히 빈약하다. 이러한 문제의식 하에 한반도에서 출토된 박 식물유체를 검토하고 박의 유입 시기, 경로, 형태적 특징에 관한 시론적 고찰을 시도하였다. 박은 주로 종자와 열매껍질로 발견되며, 탄화보다는 수침상태로 보존되는 경우가 많다. 이에 본 연구는 수침상태의 종자와 열매껍질을 주된 고찰 대상으로 한다. 연구 내용은 다음 세 가지로 구분할 수 있다. 첫째, 유적의 출현 사례를 검토하여 박이 발견된 한반도 소재 유적의 시공간적 특징을 도출하였다. 본 검토의 초점은 열대·아열대성 식물인 박이 저위도 지역에 밀집되어 분포하는지, 그리고 홀로세 전기에 해당하는 식물유체가 보고된 인근 지역의 상황을 고려할 때, 한반도에서도 신석기시대까지 소급되는 발견 사례가 있는지이다. 둘째, 종자의 형태를 구분하여 아종(亞種)을 판별하고 형태적 변이를 확인하였다. 박 아종 구별의 선행적 연구는 종자의 장폭비와 형태 등에 기반한 아시아형/아프리카·아메리카형의 구분(Heiser 1973)이며 후속 연구들은 이에 근

거하여 일차적인 분류를 시도한다. 이에 동일한 기준으로 한반도에서 발견된 개체들을 분류하였다. 셋째, 박 껍질의 두께를 측정하여 재배 및 대형화 여부를 판단하였다. 박은 재배 과정에서 열매껍질이 두꺼워지는 대표적인 식물이다(Fuller et al, 2010). 아울러 열매 크기에 따라 껍질 두께도 변한다는 특징이 있다. 박열매는 액체를 담는 용기로 흔하게 사용되는데, 껍질 두께는 사용된 용기의 크기를 가능하게 하는 척도가 된다. 최종적으로 검토 결과를 토대로 한반도의 선·역사시대 박의 유입과 이용 변화를 복원하였다.

II. 국내외 연구 현황

1. 분류와 이용

박과(Cucurbitaceae)는 주로 열대와 아열대에 분포하는 덩굴식물로 한반도에는 박, 오이, 참외, 여주, 수세미 등 70여 종이 야생으로 분포하거나 재배된다(국립생물자원관 2022). 박속(*Lagenaria*)에는 6종이 있는데, 박(*Lagenaria siceraria*)을 제외한 다른 종은 모두 야생종이다. 박은 아프리카에서 기원한 작물로, 짐바브웨에서 야생종이 발견된 바 있다(Decker-Walters

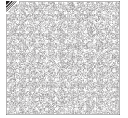
et al, 2004). 박에는 아프리카·아메리카형 (ssp. *siceraria*)과 아시아형 (ssp. *asiatica*) 두 개의 아종이 있으며 양자는 종자의 형태에서 차이를 보인다. 아시아형은 장폭비가 2를 넘고 “귀”가 돌출해 있지만 아프리카·아메리카형은 그렇지 않다. 또 아시아형은 연모가 있는 두 개의 횡단 선이 있어 특징적이다(Burtenshaw 2003; Erickson et al, 2005; Heiser 1973).

박은 여러 가지 용도로 사용되는데, 크게 음식으로써의 용도와 생활·제의 도구의 재료로 나뉜다. 덜 익은 박열매는 채소로 식용할 수 있다. 중국 북위의 6세기 농서인 제민요술(濟民要術)에는 박이 주요 식용 작물의 하나로 언급되어 있다. 고려시대 이규보의 동국이상국집(東國李相國文集)에도 집에서 기르는 여섯 채소인 가포육영(家圃六詠) 중 하나로 박을 언급하였고, 조선시대 정학유의 농가월령가(農家月令歌)도 겨울철을 대비하는 채소의 하나로 박을 들고 있다(구자옥 외 2015). 민족지 기록을 살펴보면, 박은 김치, 나물, 말랭이, 죽 등 다양한 음식으로 소비된다(국립민속박물관 2017).

한편, 박은 다 자란 열매껍질을 말려 용기나 악기 등의 도구로 제작하기도 한다. 삼국유사(三國遺事) ‘원효불기(元曉不羈)’조에는 바가지를 두드려 악기로 썼다는 기록이 있다. 조선 후기의 농서·경제서인 임원경제지(林園經濟志), 농정회요(農政會要), 산림경제(山林經濟) 등의 다양한 문헌에도 박을 이용한 요리도구가 등장한다(구자옥 외 2015). 박을 액체를 담기 위한 용기나 바가지로 사용하는 것은 민족지 기록에서도 쉽게 확인된다(국립민속박물관 2017). 박을 용기로 사용하는 것은 특정 지역에만 국한되는 것이 아니고 아프리카, 유라시아, 아메리카 대륙에 걸쳐 선사시대부터 보이는 전통이며, 술과 같은 발효음료의 제조와도 밀접한 관련이 있다(Hayden 1990). 박으로 제작한 용기는 토기에 비하여 가볍고 제작과 관리가 쉬워 효용가치가 높았을 것으로 추정된다. 아울러 박은 액을 쫓는 곳이나 고사에서 사용되는 등 의례와 주술에도 사용되었다(국립민속박물관 2017).



그림 1 현생 박 종자(2023년 9월 충남 예산군 신암면 신태리 채집).



2. 기원과 전파

박과 관련한 고고학 논의 중 핵심적인 것은 아프리카에서 기원한 식물인 박이 어떻게 구·신대륙에 걸친 광범위한 지역으로 퍼져나갔으며, 특히 어떻게 빙하기가 끝난 직후인 약 만 년 전부터 아메리카 대륙에서 재배되었는가 하는 문제이다(Erickson et al. 2005; Kistler et al. 2014). 아메리카에서 박 식물유체가 발견된 유적은 멕시코의 구일라 나퀴츠(Guila Naquitz), 콥스카틀란(Coxcatlan) 동굴, 페루의 팔로마(Paloma) 유적 등이 있다. 탄소연대 측정에 의하면 구일라 나퀴츠 동굴의 박 연대는 8000 BCE 경까지 올라갈 수 있다(Smith 2000). 이와 관련하여 데이비드 에릭슨 등의 연구자들은 박이 홀로세 해수면 상승 이전에 소위 베링 육교를 통한 아시아계 수렵채집인들의 도래와 함께 신대륙으로 유입되었다고 보았다(Erickson et al. 2005). 이 견해에 의하면 박은 개와 더불어 빙하기 종말 이전부터 인간의 관리하에 있었다.

베링 육교를 통한 신대륙 전파설의 문제는 열대·아열대 식물인 박을 빙하기에 북극해 연안에서 재배하는 것이 가능한가 하는 점이다. 연해주를 포함하는 러시아 극동지방의 식물유체 분석 결과에 의하면 3500 BCE 경부터 역사시대에 이르는 기간 동안 조·피·기장 등이 재배되었고 다양한 야생식물이 이용되었지만, 박이 발견된 예는 없다(Segusheva et al. 2014, 2022; Kuzmin 2006, 2013). 아울러 민족지 기록을 통해 보아도 시베리아나 알래스카에서 박은 이용되지 않았다(Kistler et al. 2014). 구·신대륙에서 박이 발견된 가장 고위도의 유적은 일본 아오모리현 산나야마유적(40°48'38.5"N 140°41'48.4"E)이며, 현재 식물유체 자료로 판단하면 북위 40도는 선사시대 박의 북방한계선에 해당한다.

베링 육교 전파설에 대한 대안적인 가설은 물에 잘 뜨는 성질을 가진 박열매가 일종의 표착물(漂着物)로 해류를 타고 대서양을 건너 전파되었다는 주장이다(Kistler et al. 2014; Whitaker 1971). 로간 키슬러 등의

연구자들은 아메리카 대륙에서 발견되는 선사시대 박은 DNA 분석에 의하면 아프리카 박과 밀접한 관련이 있다고 보았다(Kistler et al. 2014). 이들 주장에 따르면 박은 플라이스토세 말기에 대서양을 표류하여 중·남미에 다다랐으며 이후 대형 육상 포유류를 매개로 내륙으로 퍼져나갔다.

베링 육교설과 대서양 표착설의 주된 차이점은 전파 경로와 매개체이다. 베링 육교설은 인간 활동이 핵심적인 요소이다. 반면 대서양 표착설은 박이 아메리카에서 생육하게 된 과정을 해류와 포유류의 영향으로 보았다. 한편 베링 육교설에서 박은 육로로 아시아를 거쳐 아메리카로 전파되지만, 대서양 표착설에서는 아프리카에서 바다를 통해 아메리카로 전파된다. 만약 아프리카에서 기원한 박이 아시아와 시베리아를 거쳐 신대륙으로 확산하였다면, 동아시아에서 홀로세 시작을 웃도는 연대의 식물유체가 발견되어야 한다. 이와 관련하여 동아시아 선사시대 식물자료는 두 견해의 타당성을 검증할만한 자료를 제공할 수 있을 것이다.

3. 중국·일본 유적

동아시아에서 가장 이른 연대를 보이는 박은 일본 시가현 아와주(粟津) 유적에서 발견된 박 종자이며, 종자에서 직접 측정된 탄소연대는 9000 BCE 경(9307~8741 cal. BC [9660±110 uncal. bp; NUTA-1825])이다(Matsui & Kanehara 2006). 태국 스피릿 동굴의 박은 10,000-6000 BCE로 보고되었는데, 출토 층위로 추정된 것이어서 확실하지는 않다(Yen 1977). 이런 자료들은 홀로세의 시작 시점에 근접하는 연대로 볼 수 있지만 베링 육교가 형성되었던 빙하기 극상기에 비하면 다소 늦은 연대이다.

이른 시기의 박 식물유체는 후쿠이현 도리하마(鳥浜, 6000 BCE)나 아오모리현 산나야마(三内丸山, 4000 BCE) 유적에서도 발견되었는데, 홀로세 전·중기에 해당하는 것이어서 베링 육교설의 근거가 되지 못한다. 일본에서 박은 조몬시대부터 출현한다. 하지

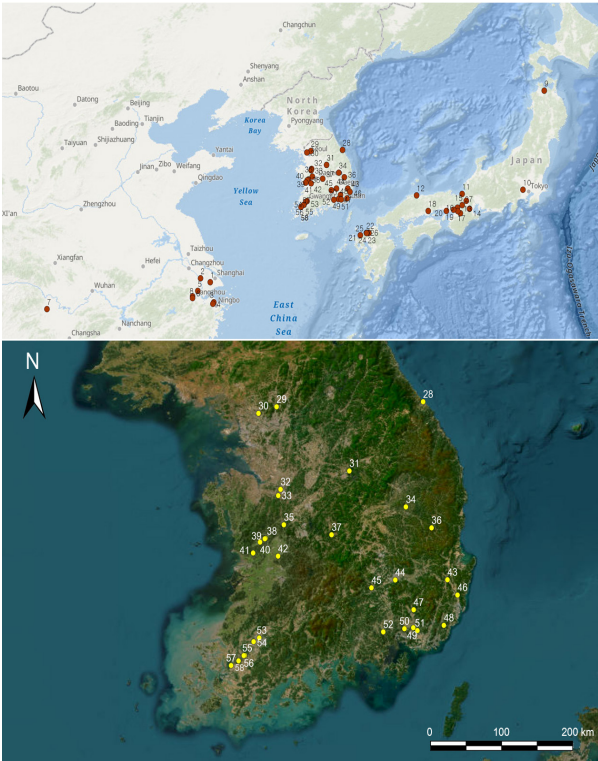


그림 2 동북아시아 박 출토 유적(유적 번호는 <표 1~5>와 동일).

표 1 중국, 일본 박 출토 유적

연번	유적	문화기
1	광푸린(广富林)	良渚
2	룽난(龙南)	良渚
3	톈뤄산(田螺山)	河姆渡
4	허무두(河姆渡)	馬家浜
5	뤄자자오(罗家角)	大溪
6	수이톈판(水田畈)	良渚
7	청터우산(城头山)	大溪
8	비엔지아산(卞家山)	良渚
9	산나이마루야마(三内丸山)	縄文
10	시모아케베(下宅部)	縄文
11	도리하마 패총(鳥浜貝塚)	縄文
12	니시카와즈(西川津)	弥生
13	가라코·카기(唐古·鍵 遺跡)	弥生
14	노소(納所)	弥生
15	류가사키A(籠ヶ崎 A)	縄文
16	아마(安満)	弥生
17	아마가(山賀)	弥生
18	쓰시마오카다이(津島岡大)	縄文
19	가미노시마(上ノ島)	弥生
20	다마쓰타나카(玉津田中)	縄文
21	나바타케(菜畑)	弥生
22	시모쓰키구와C(下月隈 C)	弥生
23	이타즈케(板付)	弥生
24	히라타(平田)	弥生
25	하라(原)	弥生
26	하시모토잇초다(橋本一丁田)	縄文
27	아와주(粟津)	縄文

만 야요이시대에 해당하는 유적이 많으며, 발견 유적은 규슈(九州) 북부지역과 오사카를 중심으로 하는 간사이(関西) 지역에 집중되는 양상을 보인다(그림 2).

중국에서는 양쯔강 중하류에 있는 신석기시대 유적에서 주로 발견된다. 식물유체로부터 직접 측정된 연대는 없지만 허무두(河姆渡) 문화(ca. 5000~3400 BCE)에 속하는 허무두, 톈뤄산(田螺山) 유적이거나 다시(大溪) 문화(ca. 5000~3300 BCE)의 뤼자자오(罗家角), 청터우산(城头山) 유적 등에서 발견된 박 종자나 껍질은 최고 5000 BCE 경까지 올라갈 수 있다.

도리안 풀러 등의 연구자에 의하면 동아시아 홀로세 전·중기에 해당하는 박은 재배종에 해당하며, 그 근거는 열매껍질의 두께이다(Fuller et al, 2010). 아프리카 야생종들은 껍질의 두께가 1~1.5mm로 얇고 깨지기 쉬워서 용기로 사용하기 힘들다. 반면 아메리카 대륙에서 발견되는 선사시대 박열매는 두께가 3~5mm에 달하여 재배종으로 판단할 수 있다. 중국과 일본에 소재한 선사시대 유적 6개소 —톈뤄산(田螺山), 비엔지아산(卞家山), 청터우산(城头山), 도리하마(鳥浜), 산나이마루야마(三内丸山)— 에서 발견된 박 껍질은 두께 1~5.5mm의 범위에 있고, 상당수는 3mm 이상으로 재배종의 범주에 들어간다. 다만 두께가 다소 얇은 개체들이 있는데, 풀러는 이를 재배종이 야생화한 것이거나 야생종의 특징이 남아 있는 것으로 보았다. 이런 자료들은 동아시아에서 매우 이른 시기부터 박이 재배되었다는 것을 말해주지만 연대는 홀로세 전·중기에 해당하는 것이어서 플라이스토세 말기부터 박이 재배되었다는 가설을 뒷받침하지는 않는다.

III. 한반도 박 식물유체 검토

1. 선사시대

한반도에서 박은 약 30개소 유적에서 발견되었다(그림 2). 주로 종자가 발견되며 탄화보다는 수침된 상태로 발견된다. 종자 외에도 저습지, 목곽고 등과 같은



수침 유적에서 박 열매껍질이 발견되기도 한다.

현재 한반도에서 신석기시대로 비정되는 박 유체는 발견되지 않았다. 중국, 일본 등지에서는 홀로세 중기 이전으로 볼 수 있는 박 종자가 발견되지만, 한반도의 가장 이른 시기의 박 유체는 청동기시대이다. 박 식물유체가 출토된 청동기시대 유적은 충주 조동리, 천안 백석동 고재미골, 안동 저전리, 논산 마전리 C지구, 밀양 금천리 등 5개소이다(표 2). 중국과 일본의 박 출토 정황상 한반도에서도 앞으로 신석기시대에 해당하는 박 유체가 발견될 가능성은 있으나, 현재까지의 출토 상황을 고려한다면 청동기시대 중기를 상한선으로 설정할 수 있다.

한반도에서는 박이 상대적으로 높은 위도에서 발견된다는 점이 특징이다. 중국, 일본은 소수의 유적을 제외하면 주로 북위 35도 이남에서 발견된다. 하지만 한반도에서는 북위 36도 이상의 선사유적에서도 빈번하게 발견된다. 이는 열대, 아열대 작물로 분류되는 박의 북방한계선이 선사시대에는 다소 높았을 것임을 나타낸다.

표 2 청동기시대 박 출토 유적

연번	유적	유구	박 유체	참고문헌
31	충주 조동리	주거지	종자	허문화 · 이용조 2001
32	천안 백석동 고재미골	주거지	종자	고환경연구소 2009
34	안동 저전리	1, 2차 저수시설	종자	동양대학교박물관 2010
42	논산 마전리	수로	표주박 다량	이경아 2004
47	밀양 금천리	습지	표주박, 종자	국립역사민속박물관 2016

2. 역사시대

박 유체가 출토되는 역사시대 유적은 약 26개소이다(그림 2). 청동기시대 이후부터는 박이 출토되는 유적들이 증가하는 경향을 보인다. 한편, 초기철기에서 삼국시대까지의 박 출토 양상을 살펴보면, 청동기시대와 대비되는 몇 가지 차이점이 있다. 첫째, 출토 유구의 다양화이다. 선사시대에는 주거지나 저수지(수로)

등으로 출토지가 한정되어 있다면, 역사시대에 이르면 저장혈, 우물, 목곽고, 저습지, 주구 등 다양한 유구에서 발견된다. 특히 아산 갈매리 유적에서는 의례 행위에 박이 사용되었을 것으로 해석되기도 한다. 둘째, 출토 수량의 증가이다. 선사시대 유적에서 주로 10립 미

표 3 초기철기·원삼국시대 박 출토 유적

연번	유적	유구	박 유체	참고문헌
28	강릉 강문동	문화층	종자	이희경 2012
30	고양 가와지	토단층	종자	한국선사문화연구원 2014
33	아산 갈매리	수로	종자	辻 誠一郎 · 野中理加 2007
43	경주 월성	문화층	종자	안소현 · 허경화 2021
53	광주 신창동	저습지	종자	국립광주박물관 1997
55	나주 회진리 동촌	1, 3호 저장혈	종자	전남문화재연구원 2018
57	무안 양장리	수리시설	종자	목포대학교박물관 1997

표 4 삼국시대 박 출토 유적

연번	유적	유구	박 유체	참고문헌
28	강릉 강문동	문화층	종자	이희경 2012
33	아산 갈매리	수로	종자	辻 誠一郎 · 野中理加 2007
35	공주 옥룡동	목곽고	껍질	충청문화재연구원 2019
37	옥천 이성산성	목곽고	종자	김민구 2023
38	부여 쌍북리 280-5	창고	종자, 껍질	이희경 · 이준정 2011
39	부여 쌍북리 602-10	건물지 토기 내부	종자	이희경 · 이준정 2010
40	부여 궁남지	수로	종자, 껍질	국립부여문화재연구소 2001
41	서천 봉선리	목곽시설	종자, 껍질	김민구 2019
44	대구 시지지구	우물	종자	안승모 2008
45	고령 쾌빈리	저습지	종자	대가야박물관 2007
46	울산 중산동	1호 석축	종자	안소현 · Paleo Labo 2016
48	부산 정관 가동	저습지	종자, 껍질	Paleo Labo 2008
49	김해 퇴래리	A구역 목탄 유기물 집적층	종자	안소현 외 2018
50	창원 신방리	1호 저장공	종자	나영왕 2009
51	김해 관동리	저습지	종자	이경아 2009
52	함안 성산산성	저습지	종자	국립가야문화재연구소 2007
54	광주 선암동	3호분 주구	종자	호남문화재연구원 2012
56	나주 복암리	1호 수혈	종자	국립나주문화재연구소 2010
58	함평 용산리	1호 저장혈	종자	목포대학교박물관 2000

만의 소량이 발견되는 것과 대조적으로 역사시대에 이르면 100립 이상의 종자가 다량 발견되는 사례가 많다. 이는 역사시대에 이르러 박이 주요한 재배 작물의 위치를 점하게 되었음을 암시한다. 또한, 충분한 양의 시료를 확보할 수 있어 종자의 형태 변이를 비교할 수 있는데, 이는 다음 장에서 자세히 논하도록 하겠다. 마지막으로 박열매의 출현이다. 역사시대에 이르면 박 종자는 물론이고 열매껍질 편이 발견되는 사례가 많다. 전술한 바와 같이 박 껍질의 두께는 박의 재배 과정을 추적하는 중요한 지표를 제공한다.

현재 통일신라~조선에 해당하는 유적은 많지 않다. 통일신라 시기는 영동 신흥리 유적(류춘길 외 2018)에서 보고 사례가 있으며, 조선시대에 해당하는 유적은 의정부 신곡동 유적(한울문화재연구원 2018)이 있다.

표 5 통일신라시대 이후 박 출토 유적

연번	유적	유구	시대	박 유체	참고문헌
29	의정부 신곡동	1호 회묘	조선	껍질	한울문화재연구원 2018
36	청송 신흥리	우물	통일신라	종자, 껍질	류춘길 외 2018

IV. 계측과 형태분석

1. 종자

박 종자는 형태에 따라 크게 아프리카·아메리카형 (ssp. *siceraria*)과 아시아형 (ssp. *asiatica*) 두 개의 아종으로 구분된다. 구분의 기준은 장폭비인데, 아시아형은 장폭비가 2를 넘지만 아프리카·아메리카형은 이에 미치지 못한다. 생육 단계에 따라 종자의 크기 변화는 있을 수 있지만 장폭비의 변화는 크지 않다. 또 아시아형은 종자의 끝단에 두 개의 “귀”가 뚜렷하게 돌출한 경우가 많고 연모가 있는 두 개의 횡단 선이 있다 (Burtenshaw 2003; Erickson et al. 2005; Heiser 1973).

이에 선·역사시대 박 종자의 형태적 다양성을 검토하기 위해서 20립 이상이 발견된 4개소 유적—밀양 금천리(n=30), 아산 갈매리(90), 서천 봉선리(22), 옥천



그림 3 박 종자 계측 기준(左)과 옥천 이성산성(中), 서천 봉선리(右) 출토 박 종자(스케일바=1mm).

이성산성(20)—종자의 크기를 계측하였다. 봉선리, 이성산성 출토 종자는 형태를 실제현미경으로 촬영한 뒤 귀를 포함한 종자의 최대 길이를 길이로, 이와 직각을 이루는 최대폭을 너비로 간주하였다(그림 3). 금천리와 갈매리 자료는 보고서 도면을 기반으로 계측하였다. 계측값은 소수점 셋째 자리에서 반올림한 후 산점도로 결과를 정리하였다.

유적에서 수습된 4개 군과 현생종 등 총 5개 종자군의 계측 결과는 <그림 4>와 같다. 도면상의 점선은 길이:너비 비율이 2:1인 지점을 나타내는 것으로, 점선 아래 영역은 장폭비가 2 이상이다. 비교에 사용된 현생 박 종자는 아시아형으로 모든 개체의 장폭비가 2를 넘고 종자 끝단에 귀가 돌출되어 있다.

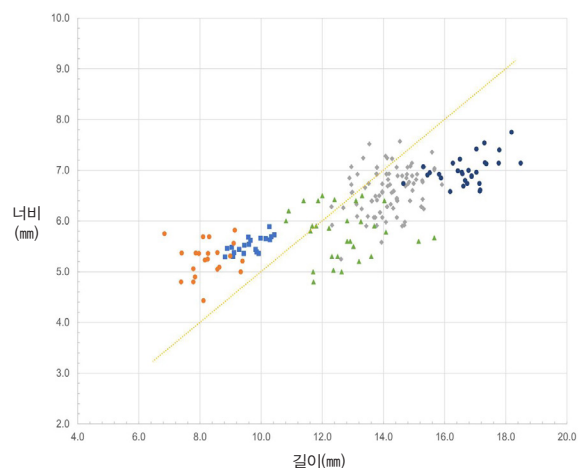


그림 4 박 종자의 길이, 너비 산점도(●서천 봉선리, ■옥천 이성산성, ▲밀양 금천리, ◆아산 갈매리, ●현생; 점선은 길이:너비=2:1 기준선을 나타냄).



표 6 박 종자 길이, 너비 크기 정리

번호	유적	표본 수	길이(mm)			너비(mm)			길이/너비	참고문헌
			평균	표준편차	범위	평균	표준편차	범위		
1	밀양 금천리	30	12.68	1.13	10.81-15.66	5.78	0.50	4.80-6.50	2.21	경남대학교박물관 (2016)
2	아산 갈매리	90	14.18	0.79	12.30-15.91	6.61	0.44	5.25-7.57	2.15	辻誠一郎·野中理加 (2007)
3	서천 봉선리	22	8.26	0.66	6.84-9.39	5.25	0.34	4.43-5.82	1.58	김민구 (2019)
4	옥천 이성산성	20	9.95	0.51	8.82-10.42	5.53	0.16	5.29-5.89	1.75	김민구 (2023)
5	현생	30	16.71	0.85	14.65-18.49	6.99	0.28	6.58-7.75	2.39	본문

그래프에서 보이는 특징은 몇 가지로 정리할 수 있다. 첫째, 각 유적에서 발견되는 박 종자는 모두 일정한 영역에 밀집되어 있다. 같은 유적 내에서 발견되는 종자의 형태적 변이가 크지 않기 때문에 개별 유적에서는 한 종류의 박을 재배한 것으로 간주할 수 있다(표 6). 둘째, 장폭비 2를 기준으로 보았을 때, 발견된 박 종자의 형태적 변이는 다양하다. 현생을 포함하여 밀양 금천리, 아산 갈매리 유적의 개체들은 대부분 장폭비 2를 상회한다. 따라서 이 유적들의 박은 아시아형으로 판단된다. 반면 서천 봉선리와 옥천 이성산성의 개체들은 장

폭비가 2에 미치지 못한다. 특히 서천 봉선리의 박 종자는 귀가 발달해 있지 않아 전형적인 아시아형과는 다소 거리가 있다(그림 3). 셋째, 시기가 후행하는 개체들이 소립이다. 봉선리와 이성산성은 삼국시대로 비정되는 유적들로 비교군 중에서 상대적으로 늦은 시기임에도 종자의 크기는 작다. 반면 청동기시대로 비정되는 금천리의 개체들은 이들에 비해 대형에 해당한다.

〈그림 5〉는 현생종을 포함하여 5개소 유적에서 발견된 박 종자의 길이와 너비 분포를 밀도 그래프로 표시한 것이다. 십자(+)의 점선은 계측된 박 종자 전체(n=162)의 길이와 너비 중간값을 나타낸다. 도면이 제시하는 바와 같이 유적 내의 형태적 유사성은 비교적 높은 편이지만, 유적 간의 차이는 크다. 가장 넓은 범위에 걸쳐 있는 군은 밀양 금천리이며 이 경우 유적 전체의 중간값에 수렴하는 양상을 보인다. 하지만 다른 4개소 유적들은 상대적으로 좁은 범위를 점하며 그룹 간의 차이는 크다. 이는 삼국시대에 이르면 다양한 품종의 박이 재배되었음을 나타낸다.

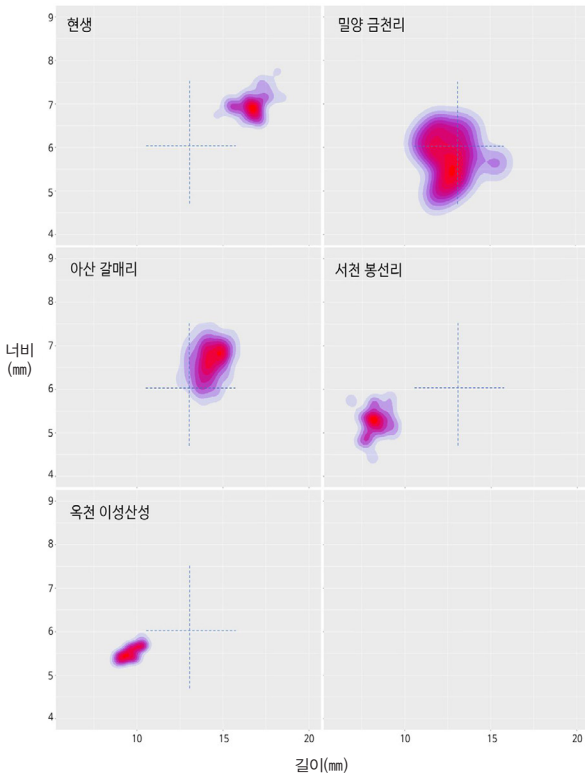


그림 5 비교 대상 종자군의 밀도 그래프(점선은 고고학 유적에서 발견된 박 종자 전체의 길이와 너비 중간값(길이 12.98mm, 너비 6.00mm)의 위치를 나타냄).

2. 열매껍질

박의 재배 여부를 판단하는 주된 기준은 열매껍질의 두께이다(Fuller et al. 2010). 야생종은 껍질이 1.5mm에 미치지 못하기 때문에 용기로 사용하기에 적합하지 않다. 반면 재배종은 순화 과정을 거치면서 껍질이 두꺼워졌다. 중국, 일본의 선사시대 유적에서 발견되는 박 껍질은 두께 3mm 이상인 것들이 많아 재배종으로 간주한다. 재배 여부에 더하여 껍질의 두께는 박열매 크기와 상관관계에 있다. 박열매가 작을수록 껍질은 얇



그림 6 서천 봉선리 유적 출토 박 껍질.

기 마련이고 반대로 대형 박은 껍질 역시 두껍다. 즉, 재배 여부와 더불어 껍질의 두께는 재배된 박의 크기를 가늠할 수 있는 지표를 제공한다.

전술한 바와 같이 다수의 유적에서 박 껍질이 발견되었지만, 두께 수치가 제시된 바는 없다. 껍질이 발견된 경우에도 잔존물은 소량에 불과하고 수침과 건조에서 오는 형태 변화가 심하다는 한계점이 있다. 반면 서천 봉선리 유적에서는 약 30편에 달하는 박 껍질이 발견되어 의미 있는 자료를 제공한다. 수침상태로 보존된 박 껍질은 실제보다 팽창되어 있다. 이에 봉선리 시료는 알코올을 이용하여 단계적으로 수분을 제거하여 건조 상태와 비슷한 수준으로 축소시켰다. 이후 버어니어 캘리퍼스를 이용하여 하나의 파편에서 여러 지점의 두께 측정하였으며 이 평균값을 해당 개체의 두께로 간주하였다.

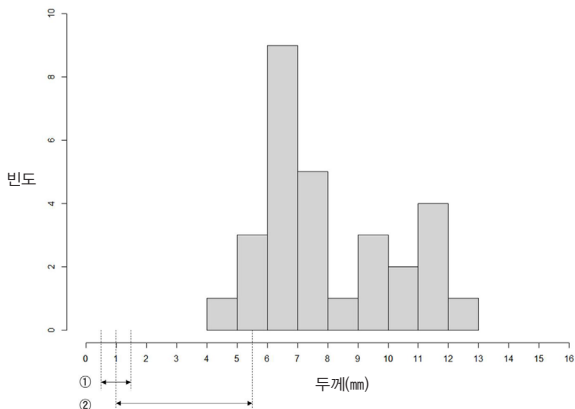


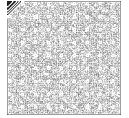
그림 7 서천 봉선리 유적 박 껍질의 크기 분포(① 야생 박껍질의 범위, ② 중국·일본 선사시대 재배종 박 껍질의 범위(Fuller et al. 2010)).

분석 결과는 <그림 7>과 같이 요약할 수 있다. 전술한 바와 같이 박은 외래식물이기 때문에 표착물 같은 예외적인 상황을 제외하면 모두 재배종으로 간주할 수 있다. 하지만 서천 봉선리 경우는 박 껍질이 매우 두껍다는 특징이 있다. 중국과 일본의 연구 사례를 보면 야생종은 물론이고 선사시대 재배종들도 5.5mm를 넘지 않는다. 반면 봉선리 자료는 이 영역을 크게 상회하는 것이고 뚜렷하지는 않지만 다봉 구조를 나타내기도 한다. 시료가 한 유적에서 채집된 점, 시료 수가 많지 않은 점, 박열매 몸체와 끝부분의 껍질 두께가 다를 수 있는 점 등의 한계점이 있지만 봉선리 자료는 역사시대에 이르면 대형의 박이 재배되었을 가능성을 나타낸다.

V. 고찰 및 맺음말

박은 재배 역사가 약 만년 정도로 긴 작물이지만 한반도 유입 경로, 시기, 사용법에 대한 고고학적 고찰은 매우 드물다. 이에 유입 시기와 형태적 패턴을 파악하기 위해 선·역사시대 유적에서 출토된 박 식물유체를 검토하였다. 발견된 박 종자의 크기 측정과 형태적 차이를 기반으로 아종을 판단하였으며, 서천 봉선리 유적 출토 박 껍질의 두께를 측정하여 삼국시대의 재배 양상을 파악하였다.

청동기부터 삼국시대까지에 해당하는 식물유체를 검토한 결과, 다음의 세 가지 결론을 얻을 수 있었다. 첫째, 박은 청동기시대부터 재배된 것으로 판단되며, 벼와 같은 남방계통의 작물과 함께 한반도로 유입되었을 것으로 추정된다. 박이 발견된 청동기시대 유적은 5개소 내외로 소수이지만 향후 발굴을 통해 더 발견될 가능성이 있다. 둘째, 삼국시대의 박은 장폭비로 보아 아프리카·아메리카와 아시아 아종이 혼재하며 유적 간 형태적 다양성이 높은 편이다. 삼국시대에 이르면 다양한 품종의 박이 재배되었고 재배도 활성화된 것으로 볼 수 있다. 셋째, 삼국시대에 이르면 대형 박이 재배되었다. 서천 봉선리 목곽고 출토 박 껍질은



두께가 기존에 재배종으로 보고된 것을 훨씬 상회하는 것으로, 박을 이용하여 대형 용기를 제작하는 것이 가능했을 것으로 판단된다. 이를 종합하면, 박은 청동기 시대 한반도에 유입된 이후 삼국시대에 이르러 품종과 용도의 분화가 있었을 것으로 해석된다.*

* 이 논문은 2022년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 인문사회분야 중견연구자지원사업의 지원을 받아 수행된 연구이다(NRF-2022S1A5A2A01038452).

참고문헌

논문

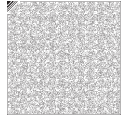
- 안승모, 2008, 「한반도(韓半島) 청동기시대(靑銅器時代)의 작물조성(作物組成) -종자유체(種子遺體)를 중심(中心)으로-, 『호남고고학회』, 28.

단행본

- 구자옥 · 김창석 · 오찬진, 2015, 『식물의 쓰임새 백과 1, 2』, 자원식물연구회.
- 국립문화재연구소, 2015a, 『동아시아 고고식물 선사시대 일본편』.
- 국립문화재연구소, 2015b, 『동아시아 고고식물 선사시대 중국편』.
- 국립문화재연구소, 2015c, 『동아시아 고고식물 선사시대 한국편』.
- 국립민속박물관, 2017, 『한국 의식주 생활 사진-식생활』.
- 국사편찬위원회, 2006, 『자연과 정성의 산물, 우리 음식』.
- 이창복, 1982, 『대한식물도감』, 향문사.
- 조민제 · 최동기 · 최성호, 2021, 『한국 식물 이름의 유래』, 심플라이프.
- 한태호 · 김병문 · 박용서 · 유용권 · 장흥기 · 김영철 · 허복구, 2006, 『원예식물 이름의 어원과 학명 유래집』, 전남대학교출판부.

보고서

- Paleo Labo, 2008, 「佳同遺蹟에서出土된大型植物化石」, 『부산 정관신도시 개발지구내 유적 기장 가동유적 I』, 울산대학교박물관.
- 경남대학교박물관, 2016, 『밀양 금천리 유적』.
- 경담문화재보조연구소, 2007, 「식물종자류 분석」, 『광주 동림동유적 I』, 호남문화재연구원.
- 고환경연구소, 2009, 『천안 백석동 고재미골 유적(자연과학분석)』, 충청문화재연구원.
- 국립가야문화재연구소, 2007, 『함안 성산산성 제12차 발굴조사 현장설명회 자료집』.
- 국립광주박물관, 1997, 『광주 신창동 저습지유적 I』.
- 국립나주문화재연구소, 2010, 『나주 복암리유적』.
- 국립부여문화재연구소, 2001, 『공남지 II -헌 공남지 서북부 일대-』.
- 국립역사민속박물관, 2016, 『밀양 금천리 유적』, 경남대학교박물관.
- 김민구, 2019, 「서천 봉선리유적 백제시대 목곽시설 출토 식물유체 분석연구」, 『서천 봉선리유적 II』, 충청남도역사문화연구원.
- 김민구, 2023, 「옥천 이성산성 목곽고 출토 식물유체」, 『옥천 이성산성』, 한국선사문화연구원.
- 나영왕, 2009, 「종자분석 의뢰 결과」, 『창원 신방리 저습유적』, 동아세아문화재연구원.
- 대가야박물관, 2007, 『고령 쾌빈리 433-11번지 유적』.
- 동양대학교박물관, 2010, 『안동 저전리 유적』.
- 류춘길 · 최미경 · 김성현 · 김세진, 2018, 「영동 신흥리 유적 통일신라시대 우물 출토 종실유체 분석」, 『영동 신흥리 유적』, 한국선사문화연구원.
- 목포대학교박물관, 1997, 『무안 양장리유적』.
- 목포대학교박물관, 2000, 『영광 학정리 · 함평 용산리 유적』.
- 안소현 · 佐々木 由香 · Sudarshan Bhandar · 鈴木 茂, 2018, 「김해 퇴래리 7-1 · 1078 · 1057번지 유적 C구역 고환경조사」, 『김해 퇴래리 7-1, 1078 · 1057번지 유적』, 우리문화재연구원.
- 안소현 · 허경화, 2021, 「월성 내부건물지근 식물유체로 본 고대 식물이용」, 『경주 월성 시 · 발굴조사 보고서』, 경주문화재연구소.
- 안소현 · Paleo Labo, 2016, 「식물유체로 본 울산 이화일반산업단지 조성부지 내 유적의 고환경」, 『울산 중산동 이화유적 II』, 울산발전연구원문화재센터.



참고문헌

- 이경아, 2004, 「마전리 유적 식물유체분석」, 『마전리 유적 -C-지구』, 한국고고환경연구소.
- 이경아, 2009, 「김해 관동리 삼국시대 유적 출토 식물유체 보고」, 『김해 관동리 삼국시대 진지』, 삼강문화재연구원.
- 이희경, 2012, 「강릉 강문동 저습지 유적 출토 식물유체」, 『강문동저습지유적』, 강릉원주대학교박물관.
- 이희경·이준정, 2010, 「부여 쌍북리 602-10번지 유적 출토 식물유체」, 『부여 쌍북리 602-10번지 유적』, 백제문화재연구원.
- 이희경·이준정, 2011, 「부여 쌍북리 280-5 유적 출토 식물유체」, 『부여 쌍북리 280-5 유적』, 백제문화재연구원.
- 전남문화재연구원, 2018, 『나주 회진리 동촌유적』.
- 충청문화재연구원, 2019, 『공주 옥룡동 418번지 일원 유적』.
- 한국선사문화연구원, 2014, 『고양가와지 법씨 (1): 조사와 연구』.
- 한울문화재연구원, 2018, 『의정부 신곡동 유적』.
- 허문희·이용조, 2001, 「청동기시대 유구 출토 곡물분석」, 『충주 조동리 선사유적(Ⅰ)-1,2차 조사보고』, 충북대학교박물관.
- 호남문화재연구원, 2012, 『광주 선암동유적 I, II, III』.
- 辻誠一郎·野中理加, 2007, 「아산 갈매리(Ⅲ 지역) 유적」, 고려대학교 고고환경연구소.

웹 자료

- 국립생물자원관, 2022, 「생물다양성 디지털 정보 구축 및 관리」 (species.nibr.go.kr).

영문 논저

- Burtenshaw, M. K., 2003, The first horticultural plant propagated from seed in New Zealand: *Lagenaria siceraria*. *New Zealand Garden Journal*, 6, 10~16.
- Decker-Walters, D. S., W.-E. Mary, S.-M. Chung & J. E. Staub, 2004, Discovery and Genetic Assessment of Wild Bottle Gourd [*Lagenaria Siceraria* (Mol.) Standley; Cucurbitaceae] from Zimbabwe. *Economic Botany*, 58, 501~508.
- Erickson, D. L., B. D. Smith, A. C. Clarke, D. H. Sandweiss & N. Tuross, 2005, An Asian origin for a 10,000-year-old domesticated plant in the Americas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 102, 18315~18320.
- Fuller, D. Q., L. A. Hosoya, Y. Zheng & L. Qin, 2010, A Contribution to the Prehistory of Domesticated Bottle Gourds in Asia: Rind Measurements from Jomon Japan and Neolithic Zhejiang, China. *Economic Botany*, 64, 260~265.
- Hayden, B., 1990, Nimrods, piscators, pluckers, and planters: The emergence of food production. *Journal of Anthropological Archaeology*, 9, 31~69.
- Heiser, C. B., 1973, Variation in the bottle gourd. In *Tropical forest ecosystems in Africa and South America: A comparative review*, eds. B. J. Meggers, E. S. Ayensu & W. D. Duckworth, 121-128. Washington: Smithsonian Institution Press.
- Kistler, L., Á. Montenegro, B. D. Smith, J. A. Gifford, R. E. Green, L. A. Newsom & B. Shapiro, 2014, Transoceanic drift and the domestication of African bottle gourds in the Americas. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111, 2937~2941.
- Kuzmin, Y. V., 2006, Paleoecology of the Russian Far East (Stone age complexes). In *Archaeology of the Russian Far East: Essay in Stone Age prehistory*, ed. S. M. Nelson, 167~173. Oxford, England: Archaeopress.
- Kuzmin, Y. V., 2013, The beginnings of prehistoric agriculture in the Russian Far East: Current evidence and concepts. *Documenta Praehistorica*, 40, 1~12.
- Matsui, A. & M. Kanehara, 2006, The question of prehistoric plant husbandry during the Jomon period in Japan. *World Archaeology*, 38, 259~273.

참고문헌

- Riley, C. L. & Society for American Archaeology. 1971. *Man across the sea: problems of pre-Columbian contacts*. xvii, 552 p. Austin: University of Texas Press.
- Sergusheva, E. A. (2014) Cultivated Plants of the Bohai Population of Primorye According to Archaeobotanical Data1. *Archaeology, Ethnology and Anthropology of Eurasia*, 42, 111~118.
- Sergusheva, E. A., C. Leipe, N. A. Klyuev, S. V. Batarshchikov, A. V. Garkovik, N. A. Dorofeeva, S. A. Kolomiets, E. B. Krutykh, S. S. Malkov, O. L. Moreva, I. Y. Sleptsov, D. Hosner, M. Wagner & P. E. Tarasov (2022) Evidence of millet and millet agriculture in the Far East Region of Russia derived from archaeobotanical data and radiocarbon dating. *Quaternary International*, 623, 50~67.
- Smith, B. D. 2000. Guilá Naquitz revisited: Agricultural origins in Oaxaca, Mexico. In *Cultural evolution: Contemporary viewpoints*, eds. G. M. Feinman & L. Manzanilla, 15~60. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers.
- Whitaker, T. W. 1971. Endemism and pre-Columbian migration of the bottle gourd, *Lagenaria siceraria* (MoL.) Standl. In *Man across the sea: problems of pre-Columbian contacts*, eds. C. L. Riley, J. C. Kelley, C. W. Pennington & R. L. Rands, 320~327. Austin: University of Texas Press.
- Yen, D. E. 1977. Hoabinhian horticulture? The evidence and the questions from northwest Thailand. In *Sunda and Sahul: prehistoric studies in Southeast Asia, Melanesia and Australia*, eds. J. Allen, R. Jones & J. Golson, 567~599. New York: Academic Press.



Cultivation and use of bottle gourd (*Lagenaria siceraria*) in ancient Korea

KIM Sebin Assistant curator, Mokpo National University Museum

KIM Minkoo* Professor, Dept. of Anthropology, Chonnam National University

*Corresponding Author: minkoo@jnu.ac.kr

Abstract

Although the bottle gourd (*Lagenaria siceraria*) is a crop with a cultivation history of about 10,000 years in the Old and New Worlds, archaeological considerations on the cultivation and use of bottle gourds on the Korean Peninsula are extremely rare. Accordingly, we reviewed previous reports on bottle gourds and examined the morphological characteristics of seeds and rind fragments from the Korean Peninsula.

The investigation yielded several conclusions. First, bottle gourd cultivation likely began during the Bronze Age alongside the introduction of so-called southern crops. Evidence suggests that bottle gourd remains were more prevalent during the Three-Kingdoms period, indicating its significance as a crop during the historical era. Second, bottle gourd seeds from the Three-Kingdoms period exhibit characteristics of both African and Asian subspecies, showcasing a high level of morphological diversity. Third, rind thickness indicates that bottle gourds found at the Bongseon-ri site were of varieties with large fruits. Taken together, it is concluded that the bottle gourd was introduced to the Korean Peninsula during the Bronze Age, and people cultivated a range of bottle gourd varieties during the Three-Kingdoms period.

Keywords plant remains, cultivation, agriculture, bottle gourd, gourd

Received 2023. 12. 27. | Revised 2024. 1. 29. | Accepted 2024. 2. 27.

