

太湖流域史前植物性食物资源初探

——以朱墓村等遗址为例

邱振威

(中国国家博物馆,北京 100006)

【摘要】植物性食物的生产是一种人类重要行为模式,与整个史前社会的发展密切相关。本研究立足太湖流域自马家浜文化到良渚文化考古遗址的孢粉、植硅体和大植物遗存的研究成果分析,形成以下几点认识。第一,全新世以前,该区域很可能有野生稻分布;稻作农业发生、发展于全新世大暖期(7900-4400 BP);距今7000年前,水稻在太湖流域即以驯化稻形式存在;马家浜文化以后水稻栽培技术取得明显进步。第二,自马家浜文化到良渚文化时期,以水稻种植为主的农业体系渐趋完善,水稻的主体地位不断强化、植物性食物的种类多样化。第三,植物性食物资源组合复杂化,既有谷物类的水稻,也有瓜果类的甜瓜、菱属等和可能作为蔬菜类的食物;植物性食物资源分布呈现区域一致性,又不乏地方性差异。第四,史前太湖流域在波动的环境体系中,稻作农业体系和考古学文化相互促进。

【关键词】太湖流域;新石器时代;稻作农业体系;植被历史;考古学文化变迁

【中图分类号】S-09;K207 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1000-4459(2023)05-0003-15

Preliminary Study on Prehistoric Plant Food Resources in the Taihu (Lake) Basin: A Case Study from Zhumucun and Other Sites

QIU Zhenwei

(National Museum of China, Beijing 100006)

Abstract: The production of plant-based food is an important behavioral pattern of human beings, which is closely related to the development of the whole prehistoric society. Basing on study of archaeological sites in the Taihu (Lake) Basin attributed to the prehistoric Majiabang-Songze-Liangzhu cultural system though analyses of pollen, phytolith as well as macro-plant remains, the following understandings were formed. Firstly, wild rice was probably distributed in this area before the Holocene, and rice agriculture occurred and developed during the Holocene Optimum (7900-4400 BP). The domesticated rice in the Taihu (Lake) Basin was presented since 7000 years ago. Significant progress has been made in rice cultivation since the Majiabang Culture. Secondly, from the Majiabang Culture to the Liangzhu Culture, the rice-based agricultural system in the Taihu (Lake) Basin was gradually improved, among which the main foodstuff of rice continued to strengthen while the diverse plant food resources had always been presented. Thirdly, the combination of plant food resources is complicated, including rice as cereal, *Cucumis melo* and *Trapa* as melons and fruits, and foods that may be used as vegetables; the distribution of plant food resources shows regional consistency, but there is no lack of local differences. Fourthly, the Taihu (Lake) Basin were in a dynamic environmental system, among which rice-based agricultural system and archaeological culture promote each other through self-catalytic.

【收稿日期】2021-01-09

【基金项目】国家自然科学基金青年项目“坝上草原全新世早期的早作农业与人类适应:以兴隆遗址为例”(42107470)

【作者简介】邱振威(1990-),男,理学博士,中国国家博物馆副研究馆员,研究方向为植物考古、环境考古、田野考古。

Key words: the Taihu (Lake) Basin; Neolithic; rice-based agricultural system; vegetation history; changes of archaeological cultures.

引言

太湖流域以太湖为中心,北抵长江,南临钱塘江,东濒东海,西依茅山和天目山。气候环境、湿地资源、淡水资源、人类活动等因素共同催生了新石器时代太湖流域的稻作农业,并促进其发展^①。马家浜文化时期(7000–5800BP),气候温暖湿润,常绿和落叶阔叶林的混交林及大面积水域共存,为全新世大暖期中的稳定暖湿阶段,人口增加、聚落扩大,稻作农业在长江下游发轫,采集狩猎占有很大比重;崧泽文化时期(5800–5300BP),温度降低、降雨减少,气候存在一定波动,或在一定程度上影响了崧泽文化和稻作农业的发展;良渚文化时期(5300–4200BP),气候逐渐由暖热湿润向温和偏干转变,水域面积缩小,陆地面积扩大,森林景观趋于稳定,为稻作农业的发展创造了适宜的条件^②。总体上,马家浜文化到良渚文化时期,气候变得干燥,温度降低,海平面下降,水生植物减少,森林景观由常绿阔叶林向常绿—落叶阔叶混交林转变,干凉的气候改变了河网纵横、湖荡密布的景象,改善了人们的居住环境,为居住地的辐射创造了条件^③。

太湖流域部分史前遗址的绝对年代不确定、采样方法不系统、定量分析不充分,导致前期(特别是21世纪以前)的植物考古研究主要集中在单个遗址的浮选或植硅体、孢粉分析上。近十余年来,考古科研院所和高校立足研究生培养开展了一些区域专题研究。如夏伙根通过梳理太湖地区早期发现和研究的一些新石器时代遗址的动植物遗存和生产工具资料,试图揭示马家浜文化以来的生业经济形态及其演变趋势,进而与环境变迁和社会演变进行对比分析^④。高玉通过分析太湖南部杭嘉湖平原的马家浜、小兜里、茅山和玉架山遗址出土的大植物遗存,尝试探讨环太湖地区马家浜文化到良渚文化时期的生业经济形态^⑤。王海玉、郭晓蓉对上海广富林遗址展开植物遗存分析,补充了对太湖流域广富林—钱山漾文化阶段生业经济的认识^⑥。也有学者从较大时空范畴考察全新世以来江苏地区的农业体系产生、发

① Shu J, Wang W, Jiang L, *et al.* Early Neolithic vegetation history, fire regime and human activity at Kuahuqiao, Lower Yangtze River, East China: new and improved insight. *Quaternary International*, 2010, 227(1): 10–21; Qin J, Taylor D, Atahan P, *et al.* Neolithic agriculture, freshwater resources and rapid environmental changes on the lower Yangtze, China. *Quaternary Research*, 2011, 75(1): 55–65.

② 周鸿、郑祥民:《试析环境演变对史前人类文明发展的影响》,《华东师范大学学报(自然科学版)》2000年第4期;孔昭宸、刘长江、张居中等:《中国考古遗址植物遗存与原始农业》,《中原文物》2003年第2期; Atahan P, Itzstein-Davey F, Taylor D, *et al.* Holocene-aged sedimentary records of environmental changes and early agriculture in the lower Yangtze, China. *Quaternary Science Reviews*, 2008, 27(5–6): 556–570; Li Y, Wu J, Hou S, *et al.* Palaeoecological records of environmental change and cultural development from the Liangzhu and Qujialing archaeological sites in the middle and lower reaches of the Yangtze River. *Quaternary International*, 2010, 227(1): 29–37; Wu L, Lu S, Zhu C, *et al.* Holocene environmental archaeology of the Yangtze River Valley in China: a review. *Land*, 2021, 10(3): 302.

③ 石兴邦:《中国新石器时代考古文化与自然生态环境的考察》,《史前研究》1990–1991年辑刊;陈中原、洪雪晴、李山等:《太湖地区环境考古》,《地理学报》1997年第2期。

④ 夏伙根:《环太湖地区新石器时代生业经济研究》,山东大学硕士学位论文,2004年,第1–89页。

⑤ 高玉:《环太湖地区新石器时代植物遗存与生业经济形态研究》,北京大学硕士学位论文,2012年,第1–63页。

⑥ 王海玉、翟杨、陈杰等:《广富林遗址(2008年)浸水植物遗存分析》,《南方文物》2013年第2期;郭晓蓉:《上海广富林遗址史前植物遗存分析》,山东大学硕士学位论文,2014年,第5–70页。

展与演变,对从长程尺度理解区域史前人地关系,尤其是农业化过程具有重要借鉴意义^①。此外,太湖流域马家浜—崧泽—良渚文化阶段发现的史前水田遗迹^②,为研究史前稻作农业的发展提供了重要资料。

基于对太湖流域前期植物考古研究成果的梳理,结合近年的考古发现,本文选取太湖北侧和东部的5个史前遗址(杨家、赤墩、彭祖墩、姜里和朱墓村)开展植物考古研究,尝试对太湖流域史前植物性食物资源的选择与利用及相关问题作些讨论。

一、史前植物性食物资源

根据太湖流域史前植物遗存的发现与研究,可以基本梳理出该地区史前主要植物性食物资源(表1),并进而发现遗址出土的植物遗存呈现一定共性:水稻的出现频率最高,其次为可能已经逐渐被栽培的甜瓜和葫芦,水生的菱角、芡实以及浆果类的猕猴桃、山桃等也一直广为采集利用。与此同时,地方性和历时性差异可能导致植物性食物资源的分布(或发现)不均衡。一方面,距离山地丘陵较近的聚落出土更多山桃、栎属、杏属、猕猴桃属等,而水域临近处的遗址发现更多菱属、芡实等,聚落选址兼具这两种地貌特点者则表现出相应的植被组合特点。另一方面,区域史前水稻的比重趋于增加而其他植物性食物资源则反之。

表1 太湖流域新石器时代遗址主要植物性食物资源比照表

文化阶段	遗址	植物性食物资源			材料来源
		谷物	其他(可能)作物	野生植物资源	
马家浜文化	马家浜	水稻(<i>Oryza sativa</i>)		菱属(<i>Trapa</i> sp.)、芡实(<i>Euryale ferox</i>)	①
	罗家角	水稻 ^②	葫芦 (<i>Lagenaria siceraria</i>)		③
	埭墩	水稻	葫芦、甜瓜(<i>Cucumis melo</i>)	菱属、山楂属? (cf. <i>Crataegus</i> sp.)、野大豆(<i>Glycine soja</i>)	④
	草鞋山	水稻		菱属	⑤
	崧泽	水稻		山桃(<i>Amygdalus davidiana</i>)、杏属(<i>Armeniaca</i> sp.)	⑥
	新桥			菱属、芡实	⑦
	梅堰 ^③			梅(<i>Armeniaca mume</i>)	⑨
	圩墩	水稻			⑩
	骆驼墩	水稻			⑪
	西溪	水稻			⑫
	神墩	水稻			⑬
	东山村	水稻	葫芦	菱属、芡实、栎属(<i>Quercus</i> sp.)、山桃、葡萄属(<i>Vitis</i> sp.)、悬钩子属(<i>Rubus</i> sp.)、柿属(<i>Diospyros</i> sp.)、野大豆	⑭
	广福村	水稻 ^⑤			⑯
	姜里	水稻	甜瓜	酸浆属(<i>Physalis</i> sp.)、红蓼(<i>Polygonum orientale</i>)、扁蓄(<i>Polygonum aviculare</i>)、蓼属(<i>Polygonum</i> sp.)、藜科(<i>Chenopodiaceae</i>)	⑰
	杨家	水稻			⑱

① Li H, Liu Z, James N, et al. Agricultural transformations and their influential factors revealed by archaeobotanical evidence in Holocene Jiangsu Province, Eastern China. *Frontiers in Earth Science*, 2021, 9(387): 661684.

② Qiu Z, Jiang H, Ding J, et al. Pollen and phytolith evidence for rice cultivation and vegetation change during the Mid-Late Holocene at the Jiangli site, Suzhou, East China. *PLoS One*, 2014, 9(1): e86816.

续表1

	彭祖墩	水稻			本文
崧泽文化	崧泽	水稻		栎属	
	福泉山		葫芦		①⑨
	澄湖		葫芦、甜瓜		②⑩
	徐家湾	水稻 ^⑧			②⑪
	窑墩	水稻			②⑫
	小兜里	水稻		菱属、芡实	
	茅山	水稻	葫芦、甜瓜	芡实、猕猴桃属 (<i>Actinidia</i> sp.)、柿属、构树 (<i>Broussonetia papyrifera</i>)、紫苏 (<i>Perilla frutescens</i>)、悬钩子属	
	姜里	水稻		酸浆属、扁蓄、蓼属	
	赤墩	水稻	甜瓜		本文
良渚文化	水田畈	水稻	甜瓜、葫芦	南酸枣 (<i>Choerospondias axillaris</i>)、山桃	②⑬
	卞家山	水稻	甜瓜	酸枣 (<i>Zizyphus jujube</i> var. <i>spinosa</i>)、山桃、菱属、李属 (<i>Prunus</i> sp.)、蓼属葡萄 (<i>Vitis bryoniifolia</i>)、梅、栎属	②⑭
	庄桥坟	水稻	甜瓜、葫芦、薏苡 (<i>Coix lacryma-jobi</i>)	南酸枣、蓼属葡萄、梨 (<i>Pyrus</i> spp.)	②⑮
	姚家山		甜瓜		②⑯
	塔地		甜瓜		②⑰
	龙南	水稻	甜瓜、葫芦	南酸枣、菱属	②⑱
	少卿山	水稻 ^⑧			③⑩
	雀幕桥		甜瓜		③⑪
	双桥	水稻 ^⑧			③⑫
	大坟	水稻			③⑬
	广富林	水稻	甜瓜、葫芦	菱属、芡实、栝楼 ^⑧ (<i>Trichosanthes kirilowii</i>)、猕猴桃属、梅、构树、紫苏、悬钩子属	③⑭
	茅庵里		葫芦	南酸枣	③⑮
	茅山	水稻	葫芦、甜瓜	芡实、猕猴桃属、葡萄属、构树、紫苏、悬钩子属、南酸枣、桃 (<i>Amygdalus persica</i>)	
	玉架山	水稻	葫芦、甜瓜	芡实、猕猴桃属、南酸枣、柿属	
	赤墩	水稻			
	朱墓村	水稻	甜瓜、小葫芦 (<i>Lagenaria siceraria</i> var. <i>microcarpa</i>)	李属、中华猕猴桃 (<i>Actinidia chinensis</i>)、酸浆属、芡实、菱属、红蓼、扁蓄、酸模叶蓼 (<i>Polygonum lapathifolium</i>)	③⑯
广富林—钱山漾文化	广富林	水稻、黍 (<i>Panicum miliaceum</i>)	甜瓜、葫芦、冬瓜 (<i>Benincasa hispida</i>)	菱属、芡实、栝楼、猕猴桃属、梅、构树、紫苏、悬钩子属、南酸枣、桃	
	钱山漾	水稻	甜瓜	菱属、酸枣、蚕豆 (?) (<i>Vicia faba</i>)、花生 (?) (<i>Arachis hypogaea</i>)、桃	④⑰
	玉架山	水稻			

资料来源:

- ① 高玉:《环太湖地区新石器时代植物遗存与生业经济形态研究》,北京大学硕士学位论文,2012年,第1-63页。本表中小兜里、茅山、玉架山遗址植物资源也来源于此参考文献,不再标注。
- ② 未作标注者至少包括炭化水稻遗存一种。
- ③ 罗家角考古队:《桐乡县罗家角遗址发掘报告》,载浙江省文物考古所编:《浙江省文物考古研究所学刊》,文物出版社,1981年,第1-42页。

- ④ 苏州市考古研究所:《昆山绰墩遗址》,文物出版社,2011年,第334-342页。
- ⑤ 南京博物院:《江苏吴县草鞋山遗址》,文物编辑委员会编:《文物资料丛刊(3)》,1981年。
- ⑥ 上海市文物保管委员会:《崧泽——新石器时代遗址发掘报告》,文物出版社,1987年,第129-138页。本表中崧泽遗址其他植物资源也来源于此参考文献,不再标注。
- ⑦ 浙江桐乡市博物馆:《桐乡新桥遗址试掘报告》,《农业考古》1999年第3期。
- ⑧ 引文描述为“……发现了果核8个,似为梅核”。
- ⑨ 江苏省文物工作队:《江苏吴江梅堰新石器时代遗址》,《考古》1963年第6期。
- ⑩ 常州市博物馆:《1985年江苏常州圩墩遗址的发掘》,《考古学报》2001年第1期。
- ⑪ 南京博物院考古研究所:《江苏宜兴市骆驼墩新石器时代遗址的发掘》,《考古》2003年第7期。
- ⑫ 南京博物院、宜兴市文物管理委员会:《江苏宜兴西溪遗址发掘纪要》,《东南文化》2009年第5期。
- ⑬ 田名利、赵东升、鼓辉等:《江苏溧阳神墩遗址发掘马家浜文化民族墓地》,《中国文物报》2006年10月27日第2版。
- ⑭ 萧家仪、钱公麟、丁金龙等:《江苏张家港东山村遗址中的古水稻植物蛋白石》,《农业考古》1994年第3期;高玉:《环太湖地区新石器时代植物遗存与生业经济形态研究》,北京大学硕士学位论文,2012年,第1-63页。
- ⑮ 来自水稻扇型植硅体。
- ⑯ 苏州博物馆、吴江市文物陈列室:《江苏吴江广福村遗址发掘简报》,《文物》2001年第3期。
- ⑰ 邱振威、蒋洪恩、丁金龙:《江苏昆山姜里新石器时代遗址植物遗存研究》,《文物》2013年第1期。本表中姜里遗址其他植物资源也来源于此参考文献,不再标注。
- ⑱ 邱振威、刘宝山、李一全等:《江苏无锡杨家遗址植物遗存分析》,《中国科学:地球科学》2016年第8期。
- ⑲ 上海市文物管理委员会:《福泉山——新石器时代遗址发掘报告》,文物出版社,2000年,第170页。
- ⑳ 苏州市考古研究所:《昆山绰墩遗址》,文物出版社,2011年,第334-342页。
- ㉑ 来自稻壳印痕。
- ㉒ 苏州博物馆、张家港市文物管理委员会:《江苏张家港徐家湾新石器时代遗址》,《考古学报》1995年第3期。
- ㉓ 程亦胜:《安吉安乐窑墩遗址发掘有新收获》,《中国文物报》1997年5月11日第1版。
- ㉔ 浙江省文物管理委员会:《杭州水田畝遗址发掘报告》,《考古学报》1960年第2期。
- ㉕ 国家文物局:《浙江余杭卞家山遗址》,载国家文物局编:《2003中国重要考古发现》,文物出版社,2004年,第33-39页;郑云飞、游修龄:《新石器时代遗址出土葡萄种子引起的思考》,《农业考古》2006年第1期。
- ㉖ 浙江省文物考古研究所、平湖市博物馆:《浙江平湖市庄桥坟良渚文化遗址及墓地》,《考古》2005年第7期。
- ㉗ 郑云飞、陈旭高:《甜瓜起源的考古学研究——从长江下游出土的甜瓜属(*Cucumis*)种子谈起》,载浙江文物考古研究所编:《浙江文物考古研究所学刊(第8辑)——纪念良渚遗址发现70周年学术研讨会文集》,科学出版社,2006年,第578-585页。
- ㉘ 国家文物局:《浙江湖州塔地新石器时代遗址》,载国家文物局编:《2004中国重要考古发现》,文物出版社,2005年,第36-39页。
- ㉙ 苏州博物馆、吴江市文物管理委员会:《吴江梅堰龙南新石器时代村落遗址第三、四次发掘简报》,《东南文化》1999年第3期。
- ㉚ 来自稻壳、稻草和水稻扇型植硅体。
- ㉛ 苏州博物馆、昆山市文化局、千灯镇人民政府:《江苏昆山市少卿山遗址的发掘》,《考古》2000年第4期。
- ㉜ 嘉兴市文化局:《浙江嘉兴市雀幕桥遗址试掘简报》,《考古》1986年第9期。
- ㉝ 来自稻壳。
- ㉞ 浙江省文物考古研究所:《嘉兴双桥遗址发掘简报》,载浙江省文物考古研究所编:《浙江省文物考古研究所学刊(建所十周年纪念1980~1990)(第二辑)》,科学出版社,1993年,第38-54页。
- ㉟ 陆耀华:《浙江嘉兴大坟遗址的清理》,《文物》1991年第7期。
- ㊱ 三件陶鼎中各放置一栝楼果实。
- ㊲ 王海玉、翟杨、陈杰等:《广富林遗址(2008年)浸水植物遗存分析》,《南方文物》2013年第2期;郭晓蓉:《上海广富林遗址史前植物遗存分析》,山东大学硕士学位论文,2014年,第5-70页。本表中广富林遗址其他植物资源也来源于此参考文献,不再标注。

- ⑳ 浙江省文物考古研究所:《茅庵里遗址的发掘》,载浙江省文物考古研究所编:《庙前》,文物出版社,2005年,第335-358页。
- ㉑ 邱振威、丁金龙、蒋洪恩等:《江苏昆山朱墓村良渚文化水田植物遗存分析》,《东南文化》2014年第2期。
- ㉒ 浙江省文物考古研究所、湖州市博物馆:《浙江湖州钱山漾遗址第三次发掘简报》,《文物》2010年第7期。

本文直接分析的5个遗址(表1)也进一步证实了这一规律,即太湖流域史前植物性食物资源的种类和组合具有延续性和复杂化双重特点。自马家浜文化到良渚文化,水稻始终是唯一的谷物类植物性食物资源,甜瓜、菱属等瓜果类食物一直存在,而且可能有特定的蔬菜类食物(如小葫芦和蓼属植物)。总体上,谷物类食物水稻的主体地位不断强化、植物性食物的种类也保持多样化。

(一)谷物类食物资源

如图1A所示,从马家浜文化到良渚文化,遗址文化堆积中炭化水稻的标准密度(注:某种植物遗存数量与浮选土样量的比值)逐渐增加(0.6-6.3粒/升),应与良渚文化时期水稻的大规模种植密切相关;出土概率先减后增,马家浜文化时期约占一半、崧泽文化时期降低、良渚文化时期骤增,总体反映良渚文化时期水稻的普遍性更高;相对百分比含量在崧泽文化时期达到最高(约57%),良渚文化时期略降(49%),可能与良渚文化时期倾向摄取更加多样化的植物性食物资源有关。崧泽文化时期水稻的比重较之马家浜文化和良渚文化时期偏低,可能是该阶段气候波动较为频繁、环境相对较差,一定程度上限制了稻作农业发展。

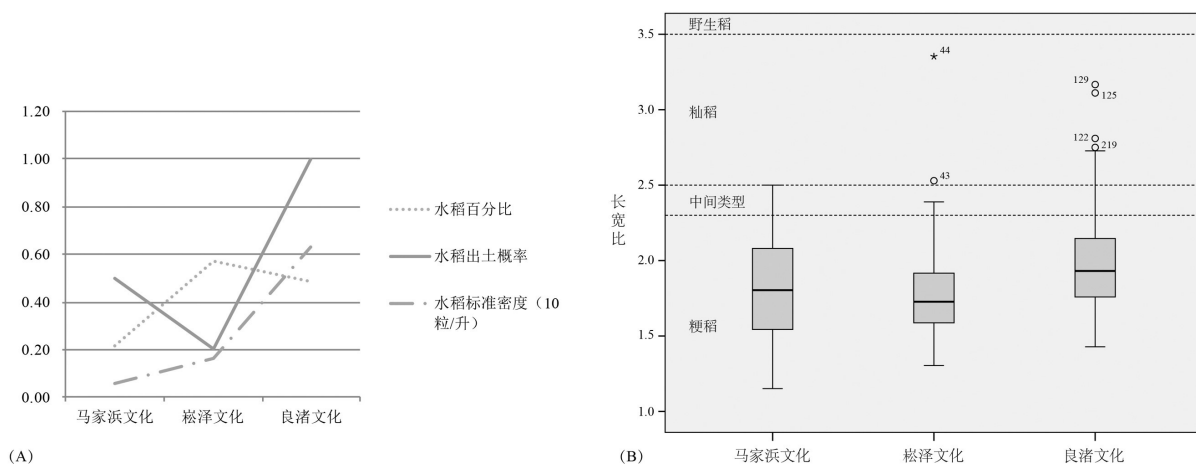


图1 太湖流域新石器时代不同阶段水稻比重(A)和粒型(B)变化

杨家、姜里、赤墩和朱墓村遗址出土的238粒炭化水稻的粒型测量分析显示,马家浜文化时期平均粒长4.3mm(3.4~5.5mm)、平均粒宽2.5mm(1.6~3.3mm),崧泽文化时期平均粒长3.9mm(3.0~5.7mm)、平均粒宽2.2mm(1.7~2.8mm),良渚文化时期平均粒长4.9mm(3.6~6.1mm)、平均粒宽2.5mm(1.8~3.5mm);呈现自早到晚米粒尺寸先减后增的趋势。水稻粒型研究表明,一般典型野生稻的粒长范围为7.1~10.0mm,粒宽范围为1.9~3.4mm,长宽比大于3.50;粳稻的长宽比小于2.30,籼稻的长宽比为2.50~3.50,长宽比2.31~2.50为中间类型^①。这些水稻的长宽比揭示(图1B),马家浜文化以来的炭化水稻均为栽培稻,且早期基本均为粳稻类型,晚期可能出现少量籼稻类型。

① 李道远:《中国普通野生稻形态分类学研究》,载王象坤、孙传清编:《中国栽培稻起源与演化研究专集》,中国农业大学出版社,1996年,第115-119页;王象坤:《中国稻作起源研究中几个主要问题的研究新进展》,载王象坤、孙传清编:《中国栽培稻起源与演化研究专集》,中国农业大学出版社,1996年,第2-7页;郑云飞、蒋乐平、郑建明:《浙江跨湖桥遗址的古稻遗存研究》,《中国水稻科学》2004年第2期。

杨家等遗址的水稻扇型植硅体形态测量研究^①表明,从生土层到马家浜文化时期,水稻扇型植硅体尺寸有所增加;自马家浜文化以来水稻扇型植硅体的纵长与横长的变异范围均有不同程度的增大,但总体上纵长趋于减小且横长趋于增大(图 2A),纵横比有所减小(图 2B),这似与良渚文化时期存在一定量籼稻类型的栽培稻(图 1B)相契合。同时,水稻扇型植硅体半圆形侧面的鱼鳞状纹饰统计分析表明,生土层与马家浜文化以来的堆积中存在明显区分,一般前者数量少于 9 个而后者在 8 个以上;马家浜文化到良渚文化期间,其无明显变化(图 2C)。基于水稻扇型植硅体鱼鳞状纹饰的研究成果^②,可以判断太湖流域新石器时代人类活动以前(生土层)应有野生稻分布,而且整个新石器时代水稻被广泛栽培但水稻扇型植硅体的鱼鳞状纹饰的性状并无显著变化。

因此,可以认为距今 7000 年前水稻在太湖流域就以驯化稻的形式存在,马家浜文化以来较为成熟的水稻栽培技术在一定程度上影响了水稻的粒型和植硅体性状。

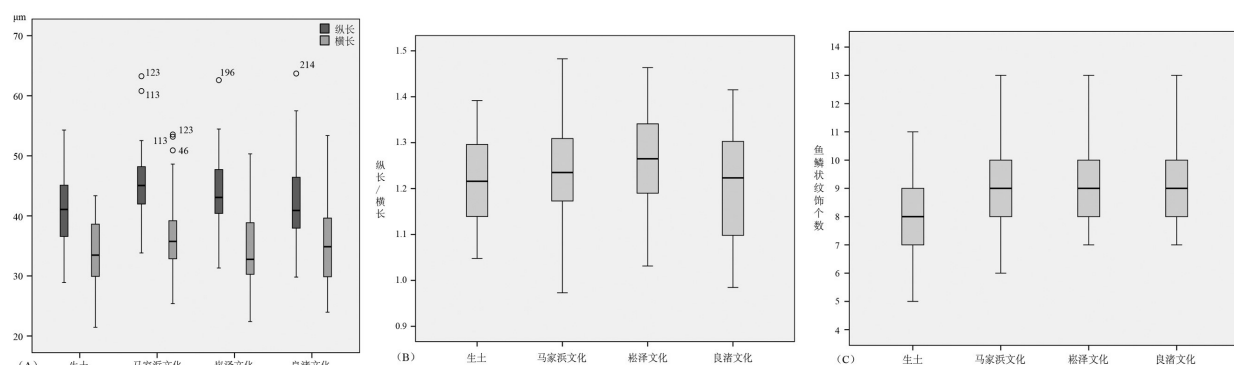


图 2 太湖流域新石器时代不同阶段水稻扇型植硅体粒型变化

(二)非谷物类食物资源

研究农作物的起源和演化,不能局限于以“五谷”为代表的粮食作物,而应涵盖果树、药用草本、林木、蔬菜,甚至观赏植物^③。但由于药用草本及蔬菜等在鉴定与识别方面存在客观困难,加之埋藏环境的影响,目前相关工作开展较少。

史前太湖流域除了唯一的谷物性食物水稻外,可以作为瓜果和蔬菜类的植物性食物尤为值得关注。这些非谷物类植物性食物资源在新石器时代的长江中下游普遍存在,这里以田螺山遗址为例。该遗址河姆渡文化时期堆积中出土的植物遗存以橡子、菱角、芡实和水稻为主,而水稻粒型和小穗轴研究表明栽培稻仅占三分之一左右,再结合水稻田遗迹的发现和发现,推测田螺山遗址的水稻正处于驯化过程中,采食经济仍占据重要成分甚至是主体,但是稍晚阶段水稻渐多、橡子等骤减的趋势渐

① 共分析水稻扇型植硅体 326 个,其中包括生土层 56 个、马家浜文化时期 147 个、崧泽文化时期 63 个、良渚文化时期 60 个。一般源自籼稻的水稻扇型植硅体的纵横比较小。这种水稻植硅体的判别结果与通过水稻粒型鉴别水稻粳籼亚种的不一致情况时有发生,值得进一步探讨。参考周季维:《长江中下游出土古稻考察报告》,《云南农业科技》1981 年第 6 期;郑云飞、藤原宏志、游修龄等:《太湖地区新石器时代的水稻(*O. sativa* L.)硅酸体形状特征及其稻种演变初探》,《农业考古》1998 年第 1 期;郑云飞、藤原宏志、游修龄等:《太湖地区部分新石器时代遗址水稻硅酸体形状特征初探》,《中国水稻科学》1999 年第 1 期。

② Lü H, Liu Z, Wu N, *et al.* Rice domestication and climatic change: phytolith evidence from East China. *Boreas*, 2002, 31 (4): 378–385.

③ 刘长江、靳桂云、孔昭宸:《植物考古:种子和果实研究》,科学出版社,2008 年,第 209 页。

现^①。这与上述太湖流域史前不同阶段水稻比重的变化趋势(图 1A)一致。从马家浜文化到良渚文化,以朱墓村遗址出土的植物遗存为代表,一方面水稻驯化已经完成并被大面积栽培且水稻上升为植物性食物资源的绝对主体,另一方面仍有少量非谷物类植物资源仍被采食利用甚至栽培。可见,该规律在长江下游地区的新石器时代遗址中很可能具有普适性。

这些非谷物类食物资源在太湖流域史前先民植物性食物结构中所扮演的角色很可能逐渐发生着变化——从马家浜文化的主体或重要组成部分发展为稻作农业经济的有效补充,而先民们的饮食需求也很可能经历了从充饥果腹到健康营养的转变。一般(野生)绿叶蔬菜和根茎类植物性食物很少被认为具有任何膳食意义,并且不见于大部分采集植物列表中,即使它们作为考古遗物出现^②。但如果将这些缺失的部分纳入考虑,估计可食用的野生植物对食谱的潜在热量贡献会达到 30%~40%^③。而且,据 22 个亚洲和非洲国家的农业和攫取经济社会的民族学调查显示,每个社群平均利用 90~100 种野生植物资源^④。因此,新石器时代丰富的野生植物资源在太湖流域先民食谱中的地位尤其值得关注。如上文所述,纵然是到了良渚文化时期,野生植物资源还是作为稻作农业的有效补充被先民采集利用,尤以瓜果和蔬菜类为代表。

此外,药用植物也很可能与史前先民的生活密切相关。栝楼为多年生草质藤本,其块根入药,具有引产和节育的功效,也可以食用;果皮和种子具有清热、解毒、利尿和镇痛的功效^⑤。栝楼药用很可能早至距今 8000 年前的湖南澧县八十垱遗址,随后还见于澧县城头山遗址,而且其果实也曾发现于良渚文化时期的上海松江广富林遗址的陶罐中^⑥。楝为落叶乔木,其树皮、叶、果实可入药,具有驱虫和止痛的功效。楝的果核曾发现于田螺山和广富林等遗址^⑦,而且其从早到晚逐渐增多的趋势很可能指示人为利用的加强。可见,良渚文化时期,随着农业生产技术的发展和人们生活质量的提高,采集一些常见的草药用于疾病或伤痛的治疗已经越发常见且必要。

二、植物性食物选择的控制因素

自然界中可供人类食用的植物达 8 万余种,目前常规利用的约 150 种,而且主要是水稻、小麦、玉米等

- ① Zheng Y, Sun G, Qin L, *et al.* Rice fields and modes of rice cultivation between 5000 and 2500 BC in east China. *Journal of Archaeological Science*, 2009, 36(12): 2609–2616; Fuller DQ, Qin L. Declining oaks, increasing artistry, and cultivating rice: the environmental and social context of the emergence of farming in the lower Yangze Region. *Environmental Archaeology*, 2010, 15(2): 139–159; 北京大学中国考古学研究中心、浙江省文物考古研究所:《田螺山遗址自然遗存综合研究》,文物出版社,2011 年,第 47–107 页。
- ② Colledge S, Conolly J. Wild plant use in European Neolithic subsistence economies: a formal assessment of preservation bias in archaeobotanical assemblages and the implications for understanding changes in plant diet breadth. *Quaternary Science Reviews*, 2014, 101: 193–206.
- ③ Jacomet S. Plant economy and village life in Neolithic lake dwellings at the time of the Alpine Iceman. *Vegetation History and Archaeobotany*, 2009, 18(1): 47–59.
- ④ Bharucha Z, Pretty J. The roles and values of wild foods in agricultural systems. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences*, 2010, 365(1554): 2913–2926.
- ⑤ 刘长江、靳桂云、孔昭宸:《植物考古:种子和果实研究》,科学出版社,2008 年,第 158–159 页。
- ⑥ 湖南省文物考古研究所:《彭头山与八十垱》,科学出版社,2006 年,第 508 页;刘长江:《城头山遗址的植物遗存》,载湖南省文物考古研究所、国际日本文化研究中心编:《澧县城头山——中日合作澧阳平原环境考古与有关综合研究》,文物出版社,2007 年,第 98–106 页;俞为洁:《中国史前植物考古——史前人文植物散论》,社会科学文献出版社,2010 年,第 204 页。
- ⑦ 傅稻镰、秦岭、赵志军等:《田螺山遗址的植物考古分析——野生植物资源采集与水稻栽培、驯化的形态学观察》,载北京大学中国考古学研究中心、浙江省文物考古研究所编:《田螺山遗址自然遗存综合研究》,文物出版社,2011 年,第 47–96 页;王海玉、翟杨、陈杰等:《广富林遗址(2008 年)浸水植物遗存分析》,《南方文物》2013 年第 2 期。

谷物^①,还有油料作物、瓜果蔬菜等非谷物类。植物性食物的选择与利用受到自然、人为双重因素的制约。

(一)植物性食物的选择与自然环境之间的关系

史前生态环境对食物结构的影响是首位的^②。秦岭淮河一线将中国划分成南北两大自然区,早在史前时期就形成农作物南稻北粟的布局,催生并影响着中国的饮食文化且一直延续至今^③。太湖流域新石器时期植被演替与环境变迁的研究^④表明,该区域拥有较为相似的环境特点和植被分布。可见,史前太湖流域的植物性食物选择具有整体趋同的地理环境因素。同时,聚落的地理地貌差异也可能产生一定影响,如靠近太湖或平原水网地区分布的聚落与依山前岗地或台地而居的聚落即会存在居住结构、食物选择与利用等方面的差异。

(二)植物性食物的选择与考古学文化的关系

植物性食物选择的人为因素包括生计方式、生产加工技术和饮食习惯等,这三者分别决定或影响着饮食类型、饮食方式和饮食种类。

定居的农耕人群偏好植物性食物(主要是谷物),半定居的游牧人群偏好动物性肉食。随着农耕生计方式的形成和发展,先民所食谷物类食物趋于增加。太湖流域从马家浜文化到良渚文化时期,稻作农业的普遍和强化直接增加了水稻在先民食物结构中的比重。

马家浜文化盛行的陶釜、良渚文化流行的陶鼎均适于稻米的煮食加工。甑类器物出现前,植物性食物很难煮食而主要是煮食、烤食或者直接食用;石器磨制技术出现前,许多谷物采用粒食方式。这也反映在中西方饮食方式的差异上,总体表现为中国“粒食-蒸煮”和西方“粉食-烘烤”传统的特点^⑤。

饮食习惯可以随着人口流动或人群迁徙而扩散,太湖流域从陶釜到陶鼎的演变,是考古学文化变迁的一个缩影,这种变化可能是文明的演替或者暴力的取代,但均无法逃脱包括饮食习惯在内的文化进化、重组甚至替代。

社会复杂化程度也会影响食物的选择和利用方式。从马家浜文化到良渚文化,聚落数量增加、规模增大,社会等级分化逐渐显著,神权意识加剧,文明化程度提高,较高等级和身份的人们享有特权,饮食更加健康、营养,食物加工精细化程度应更高。

(三)植物性食物选择的地方性差异

从表1可见,植物性食物资源在太湖流域同时期遗址中呈现“大同小异”的分布特点。这主要应是区域植被景观总体较为一致^⑥且地方性植被景观存在一定差别所致,也可能是发现的偶然性使然。若将比较范围延伸到太湖流域与钱塘江下游的宁绍平原,较大的差异即现。以河姆渡/马家浜文化为例,宁绍平原河姆渡、田螺山等遗址出土的大量橡子(栎属)在太湖平原几乎不见,这应系遗址地理位置和微观地貌环境的差异所致。一般认为产量较高的坚果树多分布在林缘和开阔地带^⑦。河姆渡和田螺山遗址均处于丘陵山地与平原的过渡地带,采食地带性植被中典型的橡子具有地缘优势,而且这种采食橡子

① 赵霖:《中国人怎么吃》,军事医学科学出版社,1998年,第11页。

② 刘长江、靳桂云、孔昭宸:《植物考古:种子和果实研究》,科学出版社,2008年,第3页。

③ 徐苹芳:《中国饮食文化的地域性及其融合》,《传统文化与现代化》1996年第1期。

④ Shu J, Wang W, Jiang L, *et al.* Early Neolithic vegetation history, fire regime and human activity at Kuahuqiao, Lower Yangtze River, East China: new and improved insight. *Quaternary International*, 2010, 227(1): 10–21; Wu L, Lu S, Zhu C, *et al.* Holocene environmental archaeology of the Yangtze River Valley in China: a review. *Land*, 2021, 10(3): 302.

⑤ Liu X, Jones MK. Food globalization in prehistory: Top down or bottom up? *Antiquity*, 2014, 88(341): 956–963.

⑥ Qiu Z, Jiang H, Ding L, *et al.* Late Pleistocene–Holocene vegetation history and anthropogenic activities deduced from pollen spectra and archaeological data at Guxu Lake, eastern China. *Scientific Reports*, 2020, 10(1): 9306.

⑦ Crawford GW. Anthropogenesis in prehistoric northeastern Japan. In Gremillion K. (ed.) *People, Plants, and Landscapes: Studies in Paleoethnobotany*. Tuscaloosa and London, University of Alabama Press, 1997, pp. 86–103.

的习惯也很可能承自跨湖桥文化。全新世早期人们对于橡子等坚果的依赖性较强,很可能促使了聚落选址距离坚果资源集中分布的山区较近的地点^①。

三、环境、农业与考古学文化的兴替

自然植被和农业构筑了连接环境和考古学文化的桥梁,使得“文化随着环境的变化而进化”^②,人类的开发设施和聚落的运转机制与环境的生态性承受能力相互作用^③。

(一)气候、环境因素

环境变化和文化变迁之间的关系可以归纳为三种类型:较小幅度的环境变化往往会促进文明的演进、较大幅度的环境变化抑制文化发展甚至直接导致其衰落、一些变化较大的气候事件具有双重作用^④。高分辨率古气候研究表明,全新世的气候并非异常稳定,而是存在着广域性甚至全球性百年或千年尺度的变化^⑤。下面简要讨论发生在8.2 ka BP、5.2 ka BP(或5.5 ka BP)和4.2 ka BP(或4.0 ka BP)的气候事件对考古学文化发展与变迁的影响。

1. 8.2 ka BP的气候事件

8.2 ka BP前后的一次降温被称为“全球寒冷事件”,其中心事件持续时间不足百年^⑥,此次降温事件的结束在很多地区标志全新世最适宜期的开始。其在中东造成200年之久的持续干旱导致黎凡特和美索不达米亚北部的居民放弃了农业定居生活,而被迫从美索不达米亚北部迁出的人群来到幼发拉底河和底格里斯河附近,直接促进了该地区灌溉农业的产生^⑦。中国长江下游的跨湖桥遗址文化堆积的绝对年代范畴约8.0—7.4 ka BP,在8.3—8.0 ka BP期间遗址所在地为自然植被所覆盖^⑧,与前期的上山—小黄山文化(11.4—8.6 ka BP)存在文化断层,很可能受到此次降温事件的影响。但此后,随着跨湖桥文化的发展,长江下游史前考古学文化逐渐繁盛起来。

2. 5.5 ka BP(或5.2 ka BP)的气候事件

5.5 ka BP(或5.2 ka BP)发生的气候转变是世界很多地区全新世最为显著的气候变化之一。如非洲发

① 刘莉:《中国史前的碾磨石器、坚果采集、定居及农业起源》,载何炳棣先生九十华诞文集编辑委员会编:《庆祝何炳棣先生九十华诞论文集》,三泰出版社,2008年,第105—132页。

② 张光直:《考古学:关于其若干基本概念和理论的再思考》,辽宁教育出版社,2002年,第100页。

③ Trigger BG. *History and Settlement in Lower Nubia*. New Haven, Yale University, 1965, 1—224; 布鲁斯·崔格尔(著)、徐坚(译):《考古学思想史》,岳麓书社,2008年,第209—243页。

④ 吴文祥、葛全胜:《全新世气候事件及其对古文化发展的影响》,《华夏考古》2005年第3期。

⑤ Dansgaard W, Johnsen SJ, Clausen HB, *et al.* Evidence for general instability of past climate from a 250-kyr ice-core record. *Nature*, 1993, 364(6434): 218—220; Bond G, Showers W, Cheseby M, *et al.* A pervasive millennial-scale cycle in North Atlantic Holocene and glacial climates. *Science*, 1997, 278(5341): 1257—1266; Guo Z, Petit-Maire N, Kröpelin S. Holocene non-orbital climatic events in present-day arid areas of northern Africa and China. *Global and Planetary Change*, 2000, 26(1): 97—103.

⑥ Perry CA, Hsu KJ. Geophysical, archaeological, and historical evidence support a solar-output model for climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2000, 97(23): 12433—12438; Thomas ER, Wolff EW, Mulvaney R, *et al.* The 8.2 ka event from Greenland ice cores. *Quaternary Science Reviews*, 2007, 26(1): 70—81.

⑦ Kozłowski SK. *The Eastern Wing of the Fertile Crescent: Late Prehistory of Greater Mesopotamian Lithic Industries*. Oxford: Archaeopress, 1999, 1—279; Weiss H. Climate change and civilisation: time and chance. *The Economist*. Dec—18th—2003, Science and technology. <http://www.economist.com/node/2299998> (accessed 18-Oct-2014).

⑧ Shu J, Wang W, Jiang L, *et al.* Early Neolithic vegetation history, fire regime and human activity at Kuahuqiao, Lower Yangtze River, East China: new and improved insight. *Quaternary International*, 2010, 227(1): 10—21.

生了“撒哈拉干旱”(Sahara Aridity)事件或“气候危机”(Climatic Crises),湿生植被退缩,湖泊减少或干涸,游牧文化取代湖泊定居型社会^①。该降温事件在中国也有较明显的反映,其持续时间在200—500年之间,考古学上称之为仰韶暖期中的寒冷期^②。崧泽文化遗址出土的水稻遗存较之马家浜文化和良渚文化的比重偏低^③,这与崧泽文化时期气候干凉且波动频繁^④以及5.5 ka BP(或5.2 ka BP)的降温事件很可能有关。

3. 4.2 ka BP(或4.0 ka BP)的气候事件

4.2 ka BP 左右存在一个波及整个北半球中低纬度地区的冷干事件,即“全新世事件3”(Holocene Event 3)^⑤。该事件是继“新仙女木事件”(Younger Dryas)后最寒冷的一次降温过程和历史时期以来最具影响力的一次小冰期,标志着很多地区全新世最适宜期(Holocene Optimum)的结束和后全新世的开始,也被认为是造成该时期世界范围内文明衰落和民族迁徙的重要原因^⑥。该降温事件在不同区域表现出具体有别的环境效应和人类响应。在非洲尼罗河流域和西亚两河流域,这次降温的影响主要表现为严重的干旱,导致其古代文明衰落^⑦。在中欧和北欧地区,该事件带来的却是降水的增加,寒冷与潮湿迫使人群众大迁徙^⑧。在中国南方地区,该降温事件叠加由地球轨道因素变化带来的气候变化,使东亚夏季风降雨带北撤南迁,形成中国东亚季风区的一种“南涝北旱”的环境格局,造成中国南方地区降雨增多,进而引发了持续高频的洪水事件直接导致长江下游良渚文化的衰落^⑨。考古发现在很大程度上也支持此次环境变化的推论。太湖流域很多良渚文化末期的文化堆积之上都有一层淤泥覆盖,且太湖、澄湖和淀山湖等湖泊的湖底发现了一些良渚文化末期的遗址,表明良渚文化末期区域水域面积扩大、甚至洪水

- ① McIntosh SK, McIntosh RJ. Current directions in West African prehistory. *Annual Review of Anthropology*, 1983, 12(1): 215–258; Lamb HF, Gasse F, Benkaddour A, *et al.* Relation between century-scale Holocene arid intervals in tropical and temperate zones. *Nature*, 1995, 373(6510): 134–137.
- ② 施雅风、孔昭宸、王苏民等:《中国全新世大暖期气候与环境的基本特征》,载施雅风编:《中国全新世大暖期气候与环境》,海洋出版社,1992年,第1–18页。
- ③ 黄宣佩:《太湖地区新石器时代文化剖析》,《史前研究》1984年第3期;施少华:《中国全新世高温期中的气候突变事件及其对人类的影响》,《海洋地质与第四纪地质》1993年第4期;邱振威:《太湖流域稻作农业发展与环境变迁研究》,中国科学院大学博士学位论文,2015年,第228页。
- ④ 陈学林:《杭嘉湖平原全新世沉积的孢粉组合及其意义》,《华东师范大学学报(自然科学版)》1991年第4期;Qiu Z, Jiang H, Ding J, *et al.* Pollen and phytolith evidence for rice cultivation and vegetation change during the Mid-Late Holocene at the Jiangli site, Suzhou, East China. *PLoS One*, 2014, 9(1): e86816.
- ⑤ Bond G, Showers W, Cheseby M, *et al.* A pervasive millennial-scale cycle in North Atlantic Holocene and glacial climates. *Science*, 1997, 278(5341): 1257–1266; Booth RK, Jackson ST, Forman SL, *et al.* A severe centennial-scale drought in midcontinental North America 4200 years ago and apparent global linkages. *The Holocene*, 2005, 15(3): 321–328; 谭亮成、安芷生、蔡演军等:《4.2ka BP 气候事件在中国的降雨表现及其全球联系》,《地质论评》2008年第1期。
- ⑥ 许靖华:《太阳、气候、饥荒与民族大迁移》,《中国科学(D辑)》1998年第4期;Wu W, Liu T. Possible role of the “Holocene Event 3” on the collapse of Neolithic Cultures around the Central Plain of China. *Quaternary International*, 2004, 117(1): 153–166.
- ⑦ Weiss H, Courty MA, Wetterstrom W. The genesis and collapse of third millennium North Mesopotamian civilization. *Science*, 1993, 261(5124): 995–1004; 许靖华:《太阳、气候、饥荒与民族大迁移》,《中国科学(D辑)》1998年第4期。
- ⑧ 许靖华:《太阳、气候、饥荒与民族大迁移》,《中国科学(D辑)》1998年第4期;Perry CA, Hsu KJ. Geophysical, archaeological, and historical evidence support a solar-output model for climate change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2000, 97(23): 12433–12438.
- ⑨ 俞伟超:《龙山文化与良渚文化衰变的奥秘——致“纪念发掘城子崖遗址六十周年国际学术讨论会”的贺信》,《文物天地》1992年第3期;Stanley DJ, Chen Z, Song J. Inundation, sea-level rise and transition from Neolithic to Bronze Age cultures, Yangtze Delta, China. *Geoarchaeology*, 1999, 14(1): 15–26; 吴文祥、刘东生:《4000 a B.P. 前后东亚季风变迁与中原周围地区新石器文化的衰落》,《第四纪研究》2004年第3期。

泛滥^①。太湖流域平望等地点的高分辨率孢粉、真菌孢子和藻类分析再次验证了4.2 ka BP左右的骤然降温事件和洪水频发现象^②。

水稻喜温湿环境,稻作农业是典型的灌溉农业,但温度骤降和长时间持续降水也会引发农业灾害^③。因此,即便不发生大的洪水,这些灾害也会对良渚文化的稻作农业生产造成毁灭性打击;而中原地区特定的地理区位(中国二级和三级阶梯的交接地带、全新世适宜期时的温带和北亚热带之间的过渡带)可以减少降温和干旱对其旱作农业的打击,同时又能较好地避免洪涝的袭击^④。

(二)环境与文化的耦合

植物可以提供食物、建筑材料、薪柴等资源,影响人类生活的各个方面。植物群落维持水分循环、保护水域和土壤结构,对水土资源保护和局部甚至全球气候调节起到重要作用^⑤。环境压力在重塑人类活动和聚落选址等方面具有重要作用,而人类的适应策略包括多种,如增加对食物生产的依赖、将居址迁移到更加适于发展的地点以及开发新技术等^⑥。

在人口压力和环境演变的双重作用下,稻作农业产生并逐渐发展。良好的环境条件和植被景观、发达的稻作农业为考古学文化的发展奠定了基础,而频繁波动的气候甚至是极端气候事件很可能直接或间接造成文化的衰亡。稻作农业形成前,聚落主要分布于低山丘陵和临河岗地(岗地型),以便开展狩猎、采集和捕捞的觅食活动;稻作农业形成后,聚落迁至更适宜发展的平原水网地区(墩台型)。因此,稻作农业“在考察研究东亚文明的诞生过程中,起着不容忽视的重要作用”^⑦。

考古学文化的繁盛和稻作农业的发展对区域环境景观有一定重塑作用。考古学文化的发展提高了社会生产技术和人们改造与利用自然的能力,稻作农业的发展在一定程度上改变了区域植被景观。太湖流域新石器时代遗址的发现和研究表明,遗址数量逐渐增多、中心聚落规模扩大、文化内涵趋于丰富、社会复杂化不断加剧,但至广富林—钱山漾文化时期区域文化突然衰落^⑧(表2)。据《中国考古学·新石器时代卷》,太湖流域在马家浜文化时期(7000—5800 BP)、崧泽文化时期(5800—5300 BP)、良渚文化时期(5300—4300 BP)和广富林—钱山漾文化时期(4300—3900 BP)分别约40、55、248和8处考古遗址^⑨。也有统计显示,截至2002年发现的马家浜、崧泽和良渚文化时期遗址数量分别为100、102和

① 施少华:《中国全新世高温期中的气候突变事件及其对人类的影响》,《海洋地质与第四纪地质》1993年第4期;陈杰、吴建民:《太湖地区良渚文化时期的古环境》,载徐湖平编:《东方文明之光——良渚文化发现60周年纪念文集(1936~1996)》,海南国际新闻出版中心,1996年,第306~310页;Stanley DJ, Chen Z, Song J. Inundation, sea - level rise and transition from Neolithic to Bronze Age cultures, Yangtze Delta, China. *Geoarchaeology*, 1999, 14(1): 15~26; 史威、马春梅、朱诚等:《太湖地区多剖面地层学分析与良渚期环境事件》,《地理研究》2008年第5期。

② Innes JB., Zong Y, Wang Z, *et al.* Climatic and palaeoecological changes during the mid- to Late Holocene transition in eastern China: high-resolution pollen and non-pollen palynomorph analysis at Pingwang, Yangtze coastal lowlands. *Quaternary Science Reviews*, 2014, 99: 164~175.

③ 程纯枢:《中国的气候与农业》,气象出版社,1991年,第163~188页。

④ 吴文祥、刘东生:《4000 a.B.P.前后东亚季风变迁与中原周围地区新石器文化的衰落》,《第四纪研究》2004年第3期。

⑤ 刘长江、靳桂云、孔昭宸:《植物考古:种子和果实研究》,科学出版社,2008年,第3页。

⑥ Long T, Qin J, Atahan P, *et al.* Rising waters: new geoarchaeological evidence of inundation and early agriculture from former settlement sites on the southern Yangtze Delta, China. *The Holocene*, 2014, 24(5): 546~558.

⑦ 牟永抗:《稻作农业与中华文明——贺兴邦老师八十寿辰》,载陕西省文物局、陕西省考古研究所、西安半坡博物馆编:《中国史前考古学研究——祝贺石兴邦先生考古半世纪暨八秩华诞文集》,三秦出版社,2003年,第283~293页。

⑧ 徐建春、郑升:《太湖~宁绍平原新石器文化遗址分布与环境变迁的关系》,《东南文化》1990年第5期;陈杰:《广富林文化初论》,《南方文物》2006年第4期;中国社会科学院考古研究所:《中国考古学·新石器时代卷》,中国社会科学出版社,2010年,第460~484, 673~691页。

⑨ 中国社会科学院考古研究所:《中国考古学·新石器时代卷》,中国社会科学出版社,2010年,第474页。

551处^①。还有学者估计目前发现的良渚文化遗址不下千余处,至广富林—钱山漾文化阶段,遗址数量骤减^②。太湖流域的植物考古研究表明,大量的炭化水稻或稻作农业出现并发展于全新世中期^③,而7000BP以前(或生土层中)发现的水稻植硅体和水稻型花粉,很可能来自野生稻。可见,全新世中期太湖流域的气候环境相对稳定,人类管理与栽培(水稻)行为不断强化,水稻逐渐成为与自然植被相互映衬的人为景观(栽培作物)。

(三)太湖流域史前稻作农业、环境与考古学文化的关系

太湖流域新石器时代处于全新世气候适宜期的盛期(7900-4400 BP),气候温暖湿润,但很可能受到几次大范围突发性气候事件的影响;地带性植被景观基本相同,自然植被均是以栎属、栲属、榆属等为代表的亚热带常绿—落叶阔叶混交林,人工植被水稻在平原水网区已经逐渐被广泛栽培。与此同时,持续三千年左右(7000-4300 BP)的人为堆积的不同阶段或不同遗址间又表现出或多或少的个性特征,如马家浜文化时期遗址附近榆属植物更多且不同遗址对野生植物资源的利用情况不一^④、崧泽文化时期更加偏爱桦木属植物、良渚文化时期植物性食物资源的种类仍趋多样化。良好的气候环境和自然资源促进了马家浜—崧泽—良渚文化体系^⑤的形成和发展,成为中华文明化进程中一支重要力量。

马家浜文化时期,聚落选址大多局限于平原外围的沿山地带或临近河湖的高亢地带,相对散布于太湖周边地区。聚落间不见等级分化,聚落内无明显功能区划。稻作农业表现出一定的发展水平,相关遗存包括水稻遗存(炭化稻谷、稻壳及其印痕、小穗轴、植硅体、花粉等)、水田遗构及相关遗迹、可能的农业生产与收获工具。草鞋山、绰墩、姜里等遗址揭露了面积相对较小的水田遗迹,呈现了水稻栽培的原始场景。与此同时,仍有较多野生植物资源,如葫芦、甜瓜、菱角、芡实、桃、杏、梅等。狗、猪、水牛很可能作为家畜进行饲养,先民获取肉食资源的方式为初级开发型,以渔猎为主、家畜饲养为辅^⑥。有学者提出马家浜文化是“南北文化交融的次生文化体”,南边是上山—跨湖桥—河姆渡文化体系,北方是以江淮文化体为中介的黄河下游后李—北辛文化体系^⑦。可能正是内部文化次生因素较多,外部可供依赖的自然环境较好、野生食物资源丰富,马家浜文化的向心力与凝聚力尚未被激发出来,作为太湖地区的早期文化其对周边文化的影响也较小。

崧泽文化时期,聚落倾向选址于平原水网区,堆筑墩台。遗址在太湖北岸和东部呈现相对集中分布的态势。聚落间尚未出现明显的功能分化,聚落内部更趋规划性,相对独立的生活区、墓葬区和手工业作坊区逐渐形成。稻作农业所占的比重应有所增加,狗和猪被作为家畜饲养且后者较多。该阶段先民

① 其设定的良渚文化的下限为4000BP(良渚晚期4400-4000BP),已将广富林—钱山漾文化阶段包括在内,按照目前的研究认识应该将二者区分开来。故此,当时所统计的良渚文化时期遗址数量应偏多。参考高蒙河:《长江下游早期遗址的高分辨率解析》,《中国社会科学院古代文明研究中心通讯》2004年第7期。

② 陆建方:《良渚文化墓葬研究》,载徐湖平编:《东方文明之光——良渚文化发现60周年纪念文集》,海南国际新闻出版中心,1996年,第176-217页;陈杰:《广富林文化初论》,《南方文物》2006年第4期。

③ 游修龄:《太湖地区稻作起源及其传播和发展问题》,《中国农史》1986年第1期;丁金龙:《长江下游新石器时代水稻田与稻作农业的起源》,《东南文化》2004年第2期;Zheng Y, Sun G, Qin L, *et al.* Rice fields and modes of rice cultivation between 5000 and 2500 BC in east China. *Journal of Archaeological Science*, 2009, 36(12): 2609-2616; Wang W, Ding J, Shu J, *et al.* Exploration of early rice farming in China. *Quaternary International*, 2010, 227(1): 22-28。

④ 需要指出的是,包括本文直接分析的2个遗址在内,马家浜文化时期发现野生植物性食物的种类和数量均较少(详见表1),不同于《中国考古学·新石器时代卷》中的相关描述,可能反映了地方性差异。

⑤ 中国社会科学院考古研究所:《中国考古学·新石器时代卷》,中国社会科学出版社,2010年,第472-484页;蒋乐平:《钱塘江史前文明史纲要》,《南方文物》2012年第2期。

⑥ 初级开发型的定义是“当时人们的肉食主要依赖于捕获居住地周围自然环境中存在的野生动物,此外还饲养一定数量的家畜。”参考袁靖:《论中国新石器时代居民获取肉食资源的方式》,《考古学报》1999年第1期。

⑦ 蒋乐平:《钱塘江史前文明史纲要》,《南方文物》2012年第2期。

获取肉食资源的方式仍是以渔猎为主、家畜饲养为辅^①。长江下游地区以太湖流域为核心形成了“崧泽文化圈”，持续活跃的文化交流使得区域考古学文化面貌更具“内向的凝聚性、统一性和共通性”，与后续良渚文化的崛起和繁盛有必然联系^②。崧泽文化内部以太湖东部的崧泽遗址群为代表，文化向心力和认同感更强。

良渚文化时期，延续崧泽文化的聚落选址特点。聚落分化加剧，分布更集中，形成不同的聚落群体。聚落群体之间与内部均不同程度地存在等级差异或功能分化，权力区（良渚古城）、精神信仰区（祭坛、贵族墓地）、手工业作坊区（如中初鸣制玉作坊遗址群）、一般居住区（村落）、农耕区（茅山遗址单块田块面积接近2000平方米），体现了聚落间功能分化与规划的用意。良渚古城、中心聚落、次级聚落和一般聚落，从聚落规模和数量上又表现了清晰的聚落层级，彰显了文化向心力。尤其是良渚古城，由外向内层第安排水利设施^③、城墙、莫角山高土台建筑群与以瑶山、反山为代表的贵族墓地、农业生产（茅山遗址）与仓储区^④等，体现了聚落内部规划设计的精心逻辑，建筑规划合理、建筑形式多样、建筑结构复杂、建筑体量庞大，是良渚人适应环境、改造环境的范例。稻作农业迅速发展，在先民经济生活中占据绝对比重，为良渚文化的繁盛奠定了基础。茅山遗址良渚文化水田农耕区呈现的生产力，可见一斑。同时，丰富的野生植物资源协同构筑多样化的饮食和生活方式。狗、猪、牛被作为家畜饲养且出现了饲养家猪的高峰^⑤。人骨微量元素分析显示广富林遗址良渚文化时期人骨中锌元素的含量很高，推测可能源自各种鱼类、蚌等水产资源^⑥。先民获取肉食资源的方式转变为开发型，形成以家畜饲养为主、渔猎为辅的获取肉食资源习惯^⑦。

良渚文化时期，太湖流域向北经略大汶口文化和龙山文化至淮河流域，向西扩张至大溪文化势力范畴的长江中游地区，同时又不断吸收交融区域甚至更远的文化因素（如红山文化、凌家滩文化的玉器），表达影响力的同时又不乏包容性。良渚文化末期，高度复杂化的神权（紧密结合王权）社会渐显疲态，终为激增的非生产性劳动和生产力支出（如修建大型公共建筑、制造以玉器为代表的奢侈或礼仪性物品）所累。加之外部自然气候环境的冷干骤变与频发的洪水影响，从稻作农业这一经济基础的动摇开始，良渚走下“神坛”。

表2 太湖流域史前农业体系、环境及聚落选址演变简表

	气候	植被景观	农业体系			聚落选址
			水稻种植	家畜饲养	采集和渔猎	
马家浜文化	气候适宜期 盛期——温暖湿润	亚热带常绿—落叶阔叶混交林	★★	★★	★★★★★	平原外围的沿山地带或临近河湖的高亢地带
崧泽文化			★★★	★★★	★★★	平原水网区
良渚文化			★★★★★	★★★★★	★★	（墩台型遗址）

注：★半定量地指示程度的强弱或数量多少。

① 袁靖：《论中国新石器时代居民获取肉食资源的方式》，《考古学报》1999年第1期。

② 仲召兵：《长江下游地区崧泽文化圈的形成》，北京大学硕士学位论文，2008年，第76-78页。

③ 刘建国、王辉：《空间分析技术支持的良渚古城外围水利工程研究》，《江汉考古》2018年第4期。

④ 如池中寺遗址2017年考古发掘揭示其至少储存稻谷20万公斤。

⑤ 吴建民：《龙南新石器时代遗址出土动物遗骸的初步鉴定》，《东南文化》1991年第3-4期；袁靖、宋建：《上海市马桥遗址出土动物骨骼的初步研究》，《考古学报》1997年第2期。

⑥ 张全超、汪洋、翟杨：《上海松江区广富林遗址良渚时期人骨微量元素的初步研究》，《东南文化》2010年第1期。

⑦ 开发型的定义是“当时人们的肉食主要来自饲养家畜，但在一定程度上还依赖于捕获居住地周围自然环境中存在的野生动物。”参考袁靖：《论中国新石器时代居民获取肉食资源的方式》，《考古学报》1999年第1期。

从长程上看,上山—小黄山—跨湖桥文化先民很可能顺钱塘江而下,一支东向取道宁绍平原发展成为河姆渡文化,另一支北上进入杭嘉湖平原—太湖流域成为马家浜文化的源起者。这批起初带有河姆渡文化体系烙印的先民引进了稻作农业生产技术,在太湖流域扎根繁衍,构建了持续约三千年的马家浜—崧泽—良渚文化体系(表2)。马家浜文化时期,区域除了明显的河姆渡文化因素外,还表现出黄河流域后李—北辛文化体作用下的江淮文化体的文化因素。崧泽文化时期,文化交流加强,与北部的大汶口文化,西部的黄陂嘴、薛家岗文化更多互动。良渚文化时期,除了互动性的文化交流,更多的是良渚文化对周边的强势影响,这是建立在以稻作农业为主的经济基础之上。然而,良渚文化晚期太湖流域最终还是未能摆脱自身发展的局限和北方龙山文化的侵扰。毋庸置疑的是,太湖流域马家浜—崧泽—良渚文化体系为“满天星斗”式的中华文明起源作出了重要贡献,是中华文明“多元一体”发展过程中非常重要的一环。

结 语

概之,气候环境优势、湿地和淡水资源、人类活动等因素共同催生了新石器时代太湖流域的稻作农业体系,并促进其发展^①。该体系中的植物性食物资源具有组合复杂化和延续性的特点,既有谷物类的水稻,也有瓜果类的甜瓜、菱属等以及可能作为蔬菜类的多种食物(如小葫芦和蓼属植物);植物性食物资源的分布则表现出区域一致性和地方差异性并存的特点。

稻作农业是太湖流域史前考古学文化发展的物质基础和保障,在一定程度上改变并维持了区域植被景观。良好的气候环境为太湖流域稻作农业的发展和考古学文化的延续与繁盛提供条件。持续发展的马家浜—崧泽—良渚文化体系为以水稻种植为主体的区域农业发展提供了社会保障(如劳动力资源、技术革新、管理体制等),而且很可能也在一定程度上形成了维持区域环境稳定和生态平衡的概念与机制。

[本文基于作者博士论文的部分内容修改而成,感谢导师胡耀武教授、蒋洪恩教授和尚雪副教授的指导与帮助,感谢各合作单位提供基础研究材料]

(责任编辑:徐定懿、黎海明)

[参 考 文 献]

- [1] 程纯枢. 中国的气候与农业[M]. 北京:气象出版社,1991.
- [2] 刘长江,靳桂云,孔昭宸. 植物考古:种子和果实研究[M]. 北京:科学出版社,2008.
- [3] 中国社会科学院考古研究所. 中国考古学·新石器时代卷[M]. 北京:中国社会科学出版社,2010.
- [4] Qin J, Taylor D, Atahan P, *et al.* Neolithic agriculture, freshwater resources and rapid environmental changes on the lower Yangtze, China [J]. *Quaternary Research*, 2011, 75(1).

^① Shu J, Wang W, Jiang L, *et al.* Early Neolithic vegetation history, fire regime and human activity at Kuahuqiao, Lower Yangtze River, East China: new and improved insight. *Quaternary International*, 2010, 227(1): 10–21; Qin J, Taylor D, Atahan P, *et al.* Neolithic agriculture, freshwater resources and rapid environmental changes on the lower Yangtze, China. *Quaternary Research*, 2011, 75(1): 55–65.