

## 先秦两汉时期农业的植物考古研究:现状与问题

果志硕

(北京大学 考古文博学院,北京 100871)

**【摘要】**先秦两汉时期是早期王朝的形成时期,对其农业经济进行研究有助于探讨早期国家发展模式,然而相关的植物考古综合研究仍相对有限。鉴于此现状,本文系统整理全国范围内先秦两汉时期大植物遗存考古材料,评估其时空分布现状,并初步分析各区域农业发展的特征。现有材料分布显示目前针对先秦两汉时期的植物考古研究较为零星,样本较丰富的研究集中于黄河中下游地区,时段则集中于商周时期。浮选数据分析揭示该时期的作物种类主要包括粟、黍、大麦、小麦和稻米五种作物。其中粟黍超出北方旱作区,在南方也受到重视;小麦和大麦在多数地区并未成为主要作物,且两者使用模式有所不同;稻作则集中于南方,但与其他作物有复杂的互动。囿于现有材料不足,完全复原各地农业格局依然困难,有赖于未来更多的考古发现和综合研究。

**【关键词】**植物考古;先秦两汉时期;农业结构;区域格局

**【中图分类号】**S-09;K207 **【文献标志码】**A **【文章编号】**1000-4459(2024)06-0051-17

## An Archaeobotanical Study of Agriculture in Pre-Qin and Han Dynasties: Current Status and Issues

GWO ChihSho

(School of Archaeology and Museology, Peking University, Beijing 100871)

**Abstract:** Pre-Qin and Han Dynasties are the forming periods of early Chinese states, agricultural studies of these periods are important to learn about the development patterns of early states. However, research efforts about this topic are still lacking. This paper systematically analyzes existing nationwide archaeobotanical studies of these periods, evaluating spatial and temporal distributions of available data, and using these data to obtain a preliminary knowledge of Pre-Qin and Han dynasties' agricultural structure developments. Materials collected to date show that research performed so far is rather limited, with most data concentrated in the middle to lower reaches of Yellow river. From the perspective of development phases, most studies are focused on Shang and Zhou periods. Archaeobotanical data analyses show four main crops, including millet, wheat, barley, and rice. The millet-based agriculture had developed beyond northern regions and were also developed extensively in the South. On the other hand, wheat and barley did not become main crops, and their usage patterns are different. In contrast, rice usage is mainly in the South, having complicate interactions with other crops. However, due to the limitations of existing data, it is still hard to reconstruct nationwide agricultural patterns of Pre-Qin and Han dynasties. More archaeological discoveries and integrated research efforts are needed to gain full knowledge in agriculture bases of these periods.

**Key words:** archaeobotany; pre-Qin and Han Dynasties; agricultural structure; regional pattern

[收稿日期] 2022-08-10

[作者简介] 果志硕(1997- ),男,北京大学考古文博学院博士研究生,研究方向为植物考古、碳十四年代学和稳定同位素分析。

## 引言

先秦两汉时期是中国从史前社会转化为国家形态的关键时段,针对该时期的农业经济研究对认识早期国家的经济基础和发展模式等议题具有重要意义。本文所使用的“先秦两汉时期”是对研究所涉及的时段进行的界定,由于不同区域考古学文化面貌差异,因此时间界定以绝对年代为标准,上限距今3800年前后,下限则延续至东汉公元220年左右,具体时段和区域划分则于行文中加以说明。

对于这一时期的农业研究过去多从出土文献和传世史料出发<sup>①</sup>,对作物种类<sup>②</sup>、栽培制度<sup>③</sup>、农业生态<sup>④</sup>等方面多有讨论,但以植物考古角度的专门研究却相对有限。植物考古研究,尤其是本文涉及的植物大遗存,以考古出土植物遗存作为研究材料,能够用于复原农作物的驯化过程,而植物遗存的量化分析则能复原古代作物结构,了解古代农作物使用状况。然而,已有植物考古综合性研究以新石器时代为主<sup>⑤</sup>,专门研究仅限于山东地区<sup>⑥</sup>,对于秦汉时期的研究十分匮乏,这些研究也多属于材料的描述,缺乏对数据的鉴别和统计分析。全国范围内先秦两汉时期植物考古综合研究仍十分匮乏,是此领域一大缺憾。

鉴于这一现状,本文对全国范围内夏商周时期与秦汉时期的植物大遗存考古材料进行系统的整理和分析,对这一时期已有大植物遗存考古研究的整体状况进行评估,指出当前研究材料在时空分布上存在的问题。另外,也从历时性变化和空间差异两方面着手,以现有浮选材料对这一时期的农业经济,特别是作物结构进行分析,重建不同区域的农业发展过程及重要农作物利用特征。

## 一、已有研究现状

通过系统搜集先秦两汉时期已有大植物遗存考古研究,并进行遗址与数据的空间和量化统计,可发现当前研究在区域和时代分布明显的不平衡。因此,对于已有研究状况的具体评估,可为今后进一步开展这一领域研究提供参考。

至2021年,全国范围内已发表先秦两汉时期大植物遗存材料的遗址共计220处,按照地理分布可纳入东北与华北地区、黄河中下游地区、长江中下游地区、西南地区、西北地区及东南与华南地区共六大区

① 胡厚宣:《卜辞中所见之殷代农业》,《甲骨学商史论丛》1945年。许倬云:《汉代农业:早期中国农业经济的形成》,江苏人民出版社,2019年。

② 于省吾:《商代的谷类作物》,《东北人民大学社会科学报》1957年第1期。

③ 王贵民:《就甲骨文所见试说商代的王室田庄》,《中国史研究》1980年第3期。

④ 王星光:《商代的生态环境与农业发展》,《中原文物》2008年第5期。

⑤ 吕鹏、袁靖:《交流与转化——黄河上游地区先秦时期生业方式初探(上篇)》,《南方文物》2018年第2期。吕鹏、袁靖:《交流与转化——黄河上游地区先秦时期生业方式初探(下篇)》,《南方文物》2019年第1期。罗运兵、姚凌、袁靖:《长江上游地区先秦时期的生业经济》,《南方文物》2018年第4期。罗运兵、袁靖、姚凌等:《长江中游地区先秦时期的生业经济》,《南方文物》2019年第4期。潘艳、袁靖:《新石器时代至先秦时期长江下游的生业形态研究(上)》,《南方文物》2019年第4期。潘艳、袁靖:《新石器时代至先秦时期长江下游的生业形态研究(二)》,《南方文物》2019年第1期。余翀:《新石器时代至青铜时代岭南及周边地区的生业初探》,《南方文物》2018年第2期。袁靖:《新石器时代至先秦时期东北地区的生业初探》,《南方文物》2016年第3期。董宁宁:《新石器时代至先秦时期新疆地区的生业研究》,《南方文物》2019年第4期。Li Y. Agriculture and palaeoeconomy in prehistoric Xinjiang, China (3000–200 BC). *Vegetation History and Archaeobotany*, 2020, 30: 287–303.

⑥ 陈雪香:《岳石文化农业初探》,山东大学东方考古研究中心编:《东方考古(第9集)》,科学出版社,2012年,第595–608页。安静平、郭荣臻、靳桂云:《山东地区青铜时代农业考察——基于植物考古的证据》,《三代考古》2017年,第0期。

域(图1)。各大区域内的已有研究的遗址总数有明显差异,黄河中下游地区共计74处数量最多,西北与西南地区各有51和40处,长江中下游共计33处,东北与华北和东南与华南地区数量最少,各有14处和8处遗址。另外大区域内部同样存在研究分布的不均衡(图1),黄河中下游可分为中原和海岱地区,分别有40和34处遗址材料。长江中下游地区内的长江中游和汉水地区有22处,下游仅11处。西北地区的甘青地区 and 新疆地区各有24和27处。西南地区的四川盆地和川西、云贵和西藏地区各有20处,分布较平均。

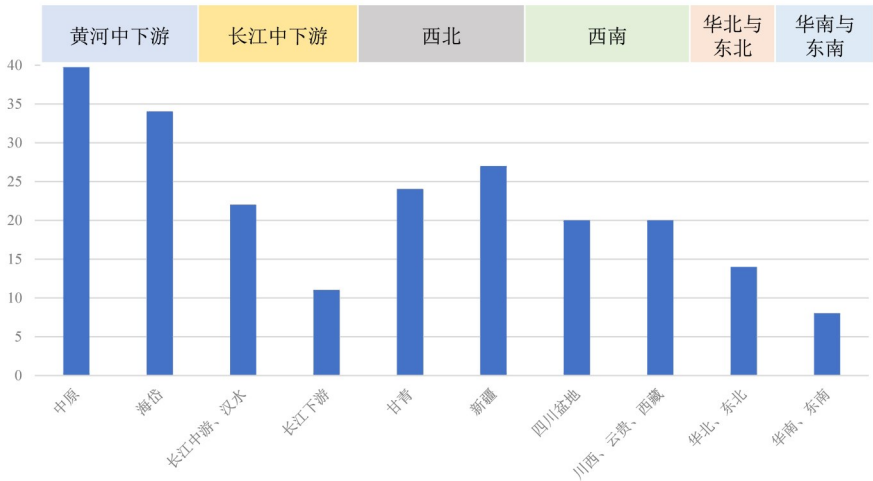


图1 先秦两汉时期各区域已有研究遗址与调查数量统计图

针对研究时间段的划分,由于不同区域考古学文化面貌与序列差异,为了便于进行区域间比较,本研究综合考虑植物考古学资料的特点和不同区域遗址的延续使用阶段性,将研究时段按绝对年代划分为4个时间段,第一阶段对应中原地区新砦期至二里岗文化(1800—1300 BC)、第二阶段对应商代中晚期至西周(1300—770 BC)、第三阶段对应东周时期(770—221 BC)、第四阶段对应秦汉时期(221 BC—AD 220)。四个时间段分别有73、100、70与46个研究数据,共计289个,其中第二阶段研究材料最丰富,第四阶段则最匮乏(图2)。

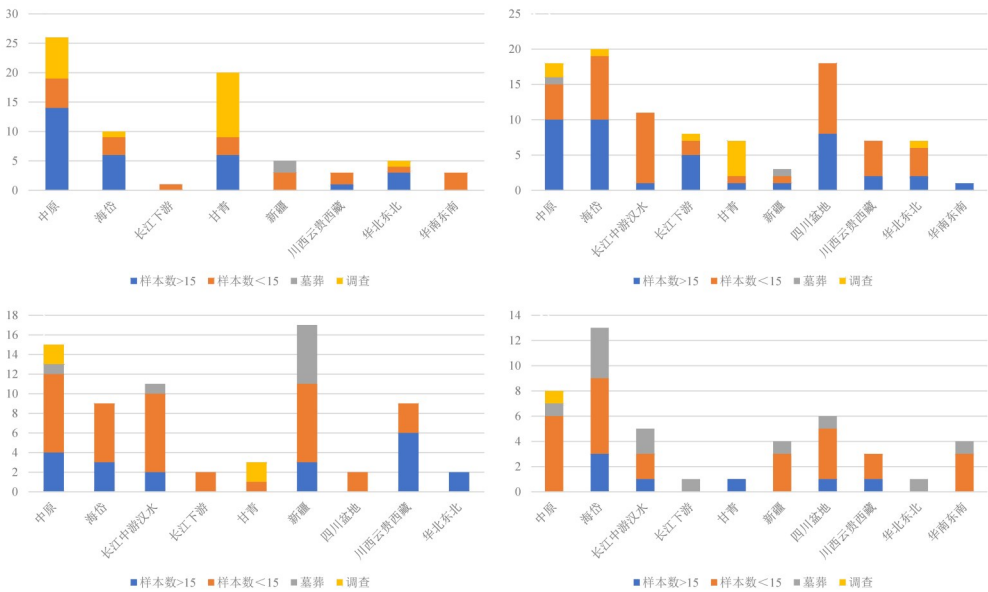


图2 先秦两汉时期各时间段不同地区研究数据样本性质统计图  
(a)第一阶段、(b)第二阶段、(c)第三阶段、(d)第四阶段

由于本研究使用作物数量百分比和出土概率统计数据,为求后者更具代表性,本研究仅挑选浮选样本数量超过十五份者统计出土概率,样本数少于十五份的遗址以及调查、墓葬数据不进行出土概率分析。以样本数量十五份为标准进行研究评估,数据最丰富的第二阶段具有十五份以上样本的遗址研究数量也较多,数据最匮乏的第四阶段中约85%数据属于样本数量较少的遗址或调查及无法量化的墓葬材料,使有限的材料更捉襟见肘。从地域分布的角度看,各时间段数据所涵盖的地域范围同样不均,第一阶段数据主要集中在中原和甘青地区,第二阶段集中在中原、海岱地区和四川盆地,第三阶段集中在中原、海岱地区、长江中游和新疆地区,第四阶段则集中在海岱地区,遗址集中分布区的样本数量也相对丰富(图2)。以上分析显示现有先秦两汉时期植物考古研究的丰度不足且时间地理分布不均衡,为讨论不同时段与地区间农业结构特征带来不便,较难实现比较研究。

## 二、各区域各时段植物数据简介

本部分对现有先秦两汉时期各区域各时间段植物大遗存研究数据所得到的农作物利用情况进行简介,使用绝对数量百分比和出土概率两种统计方法进行分析。有鉴于本文搜集的部分遗址、调查和墓葬数据并未使用出土概率,因此百分比和出土概率图选用样本数量大于十五份者制图,其余数据以文字方式说明。

黄河中下游地区可进一步区分为中原和海岱两区域,分别有40个和34个遗址、调查和墓葬之材料,其植物考古数据可按时代纳入四个时间段中。中原地区相当于新石器到二里岗期的第一阶段有26组数据,相当于中商到西周的二阶段、东周的三阶段和秦汉时期的四阶段分别有18、15和8组数据。

中原地区的研究大多集中在郑、洛地区,也有部分数据分布于关中地区,其他地区已有研究较少。现有浮选数据显示中原地区作物利用长期呈现稳定的粟作农业,黍的出土概率虽高但数量比例低,小麦和稻米等其他作物在大多数据中显示其重要性较低。但作物利用也有例外存在,包括二里头遗址于二里头文化时期出现水稻的数量比和出土概率都较高之特殊现象,而第二、三阶段起,部分遗址与调查数据显示小麦数量占比和出土概率都有所提升,如苍头河流域调查<sup>①</sup>和郝家台遗址东周时期样本等,但这些数据样本较少,且汉墓<sup>②</sup>未发现麦类作物,可能反映该地区至汉代为止,小麦尚未受到重视(图3)。

海岱地区部分,相当于岳石文化的第一阶段有10组数据,商周时期的第二阶段、东周的第三阶段和秦汉时期第四阶段分别有20、9和13组数据。海岱地区现有材料分布可大致分为内陆地区和胶东半岛两区域,其中第一、二阶段材料涵盖胶东半岛区域,而三、四阶段材料仅包括内陆地区。浮选数据显示海岱地区大体呈现粟作为主的旱作农业结构,不过内部分区多样性较高。第一阶段数据多呈现粟的绝对优势,且内陆区和胶东半岛间差异不明显。第二阶段数据则显示两种作物利用特征,即内陆地区以粟为主、黍作为补充的特征和胶东半岛与内陆偏南的部分遗址出现小麦比例高的特征,这些小麦占比高的遗址也显示出其出土概率接近粟,另外偏南的万北遗址<sup>③</sup>出现水稻占比高的特色,但其样本量较少。第三、四阶段遗址大体呈现粟为主特征,小麦比例在部分遗址如邾国故城等也较高,但现有汉墓<sup>④</sup>材料并未发

① 赵志军:《历史时期农牧交错带地区的生产经营方式复原——苍头河流域考古调查浮选出土植物遗存分析》,《农业考古》2020年第4期。

② 杨晓燕、刘长江、张建平:《汉阳陵外藏坑农作物遗存及西汉早期农业》,《科学通报》2009年第13期。王天佑、金普军、马明志:《陕北靖边老坟梁出土粮食的鉴定及初步分析》,《农业考古》2011年第1期。

③ 程至杰、杨玉璋、甘恢元等:《江苏沭阳万北遗址2015年度炭化植物遗存分析》,《中国农史》2020年第5期。

④ 崔大庸、房道国、孙涛:《山东章丘洛庄汉墓陪葬坑的清理》,《考古》2004年第8期。临沂文物组:《山东临沂金雀山一号墓发掘简报》,考古编辑部编:《考古学集刊1》,中国社会科学出版社,1981年,页133-138。山东省菏泽地区汉墓发掘小组:《巨野红土山西汉墓》,《考古学报》1983年第4期。山东省博物馆:《曲阜九龙山汉墓发掘简报》,《文物》1972年第5期。

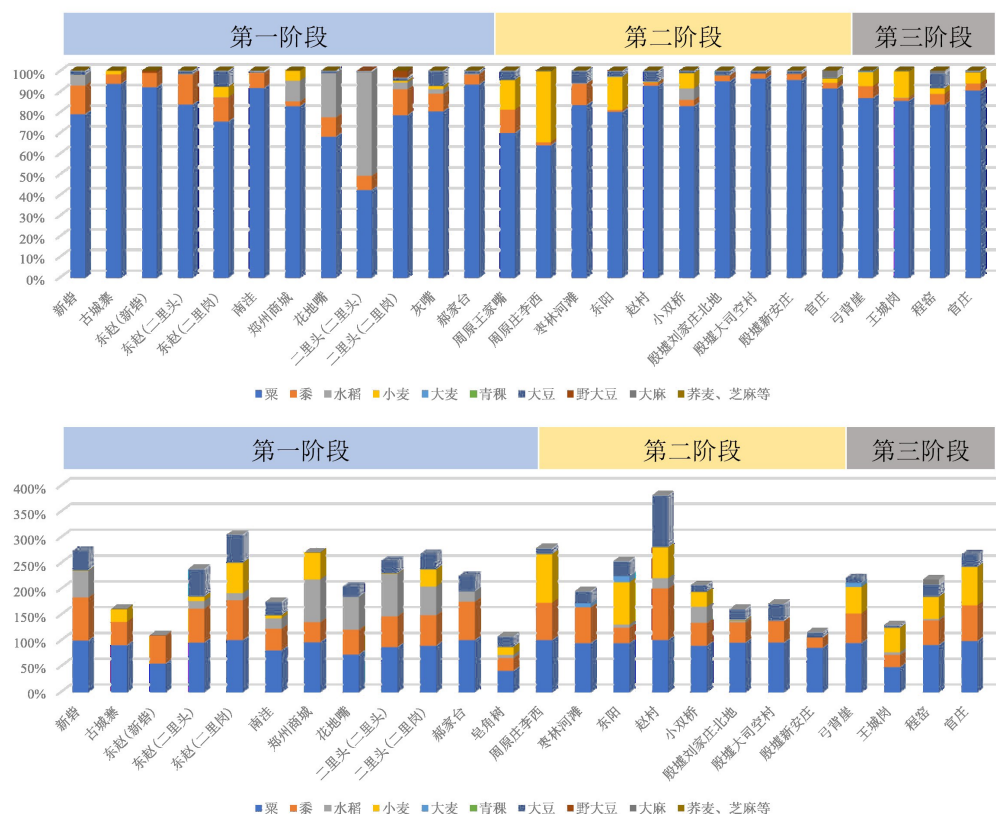


图3 中原地区先秦两汉时期样本数大于15的遗址<sup>①</sup>农作物比例与出土概率  
(a)作物比例、(b)出土概率

① 钟华、赵春青、魏继印等:《河南新密新砦遗址2014年浮选结果及分析》,《农业考古》2016年第1期。陈微微、张居中、蔡全法:《河南新密古城寨城址出土植物遗存分析》,《华夏考古》2012年第1期。杨玉璋、袁增箭、张家强等:《郑州东赵遗址炭化植物遗存纪录的夏商时期农业特征及其发展过程》,《人类学学报》2017年第1期。吴文婉、张继华、靳桂云:《河南登封南洼遗址二里头到汉代聚落农业的植物考古证据》,《中原文物》2014年第1期。贾世杰、张娟、杨玉璋等:《郑州商城遗址炭化植物遗存浮选结果与分析》,《江汉考古》2018年第2期。唐丽雅、顾万发、高博等:《新砦期农业经济研究——花地嘴遗址炭化植物遗存分析》,《南方文物》2018年第4期。赵志军、刘昶:《偃师二里头遗址浮选结果的分析和讨论》,《农业考古》2019年第6期。李零娥、沙尔汗·贝斯特、桑标:《河南灰嘴遗址二里头文化植物遗存的考古学分析》,《边疆考古研究》2018年第1期。邓振华、张海、李唯等:《河南漯河郝家台遗址早期农业结构研究》,《中国科学:地球科学》2021年第3期。赵志军、徐良高:《周原遗址(王家嘴地点)尝试性浮选的结果及初步分析》,《文物》2004年第10期。周原考古队:《周原庄里西周铸铜遗址2003与2004年春季发掘报告》,《考古学报》2011年第2期。陈思源、傅文彬、刘嘉祺等:《陕西旬邑枣林河滩遗址炭化植物遗存研究》,《南方文物》2019年第1期。赵志军:《渭河平原古代农业的发展与变化——华县东阳遗址出土植物遗存分析》,《华夏考古》2019年第5期。钟华、李素婷、李宏飞等:《河南省郑州市小双桥遗址浮选结果及分析》,《南方文物》2018年第2期。王祁、史云征:《河北邢台赵村遗址出土商代植物遗存研究》,《华夏考古》2019年第1期。王祁、唐际根、岳洪彬等:《安阳殷墟刘家庄北地、大司空村、新安庄三个遗址点出土晚商植物遗存研究》,《南方文物》2018年第3期。蓝万里、陈朝云:《荥阳官庄遗址浮选样品植物大遗存分析》,《东方考古》2014年第0期。唐丽雅、郑越、朱津等:《郑州地区周代农作物资源利用研究:以荥阳官庄为例》,《第四纪研究》2022年第1期。唐丽雅、杨俊辉、郭昕等:《先秦时期关中地区农业生产的一致性与不平衡性:以西安弓背崖遗址为例》,《南方文物》2020年第4期。赵志军、方燕明:《登封王城岗遗址浮选结果及分析》,《华夏考古》2007年第2期。钟华、张永清、吴倩等:《河南登封窑窑遗址浮选结果与分析》,《农业考古》2018年第6期。

现小麦,因此东周到秦汉时期该地区可能出现的作物结构分化现象需更多材料证明,另外由于缺乏胶东半岛数据,因此商周时期胶东半岛部分遗址小麦比重高的特征是否得到延续无法得到证实(图4)。

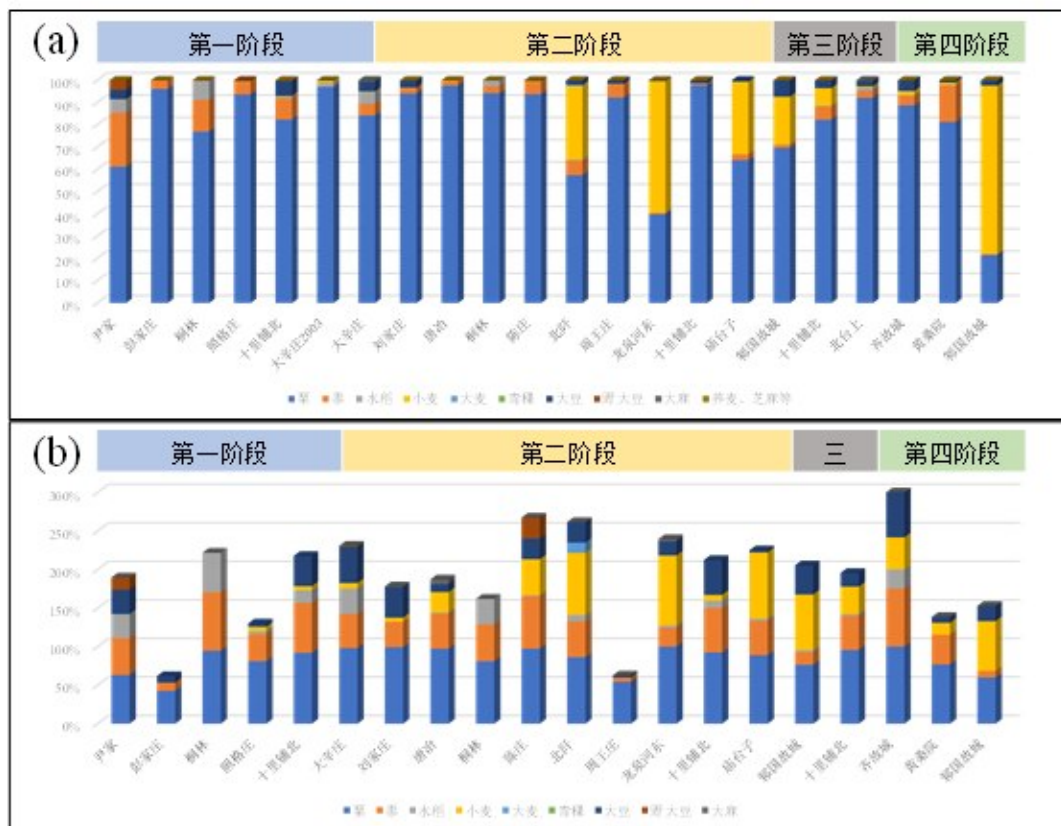


图4 海岱地区先秦两汉时期样本数大于15的遗址<sup>①</sup>农作物比例与出土概率  
(a)作物比例、(b)出土概率

① 郑小菓、朱超、王海玉等:《山东乐陵尹家岳石文化遗址植物考古报告》,《海岱考古》2013年第0期。吴文婉、郝导华、靳桂云:《济南彭家庄遗址浮选结果初步分析》,山东大学东方考古研究中心编:《东方考古(第7集)》,科学出版社,2011年,第358-369页。宋吉香:《山东桐林遗址出土植物遗存分析》,中国社会科学院研究生院硕士学位论文,2007年。靳桂云、赵敏、王传明等:《山东烟台照格庄岳石文化遗址炭化植物遗存研究》,山东大学东方考古研究中心编:《东方考古(第6集)》,科学出版社,2009年,第331-343页。郭荣臻、高明奎、孙明等:《山东菏泽十里铺北遗址先秦时期生业经济的炭化植物遗存证据》,《中国农史》2019年第5期。陈雪香:《海岱地区新石器时代晚期至青铜时代农业稳定性考察——植物考古学个案分析》,山东大学博士学位论文,2007年,第23-195页。宫玮:《济南大辛庄、刘家庄商代先民食物结构研究——植物大遗存与碳、氮稳定同位素结果》,山东大学硕士学位论文,2016年,第15-90页。安静平、董文斌、郭荣臻等:《山东济南唐冶遗址(2014)西周时期炭化植物遗存研究》,《农业考古》2016年第6期。王传明:《山东高青陈庄遗址炭化植物遗存分析》,山东大学硕士学位论文,2010年,第15-42页。靳桂云、王育茜、王海玉等:《山东即墨北阡遗址(2007)炭化种子果实遗存研究》,《东方考古》2013年第0期。魏娜:《胶东地区周代农业活动和野生植物利用考察》,山东大学硕士学位论文,2018年,第16-63页。吴文婉、原丰、田二卫:《商周时期徐海地区多品种农作物种植制度初探——以徐州庙台子遗址植物遗存分析为例》,《中国农史》2021年第6期。马方青、陈雪香、路国权等:《山东邹城邾国故城遗址2015年发掘出土植物大遗存分析——兼议古代城市管理视角中的人与植物》,《东南文化》2019年第3期。王珍珍:《山东滕州北台上遗址植物大遗存分析》,山东大学硕士学位论文,2018年。陈雪香、马方青、徐龙国等:《山东临淄齐故城阚家寨遗址B区第I地点植物遗存浮选结果及初步分析》,《中国农史》2018年第2期。张飞、王青、陈章龙等:《山东章丘黄桑院遗址2014年度炭化植物遗存分析》,《东方考古》2018年第0期。

在长江中下游地区部分,可进一步区分为长江中游与汉水和长江下游两区域,分别有 22 和 11 个遗址、调查和墓葬之材料。长江中游和汉水流域商周时期的第二阶段有 11 组数据,东周的三阶段和汉代第四阶段分别有 11 和 5 组数据,现有材料可大致分为长江中游地区和汉水地区两部分,其中前者出土种子数较少。浮选数据显示商周时期的汉水流域呈现粟为主之旱作特征,尤其在样本数量较多的遗址更为明显,至于长江中游地区粟与水稻并重,两者重视程度在不同数据间有差异。第三阶段起,部分遗址出现小麦重要性提升现象,其他遗址依然呈现粟或水稻为主,其中粟比例较高的遗址数量更多。最后第四阶段的下寨和官田<sup>①</sup>遗址分别以小麦和粟为主,可能说明当地出现作物利用分化,汉墓<sup>②</sup>材料亦出现多种农作物、果实和药用植物等,但难以定量分析作物结构(图 5:a,b)。总体而言,长江中游和汉水流域的现有材料主要集中在汉水流域,显示旱作于当地的优势地位,然而长江中游研究偏少,较难体现该地区农作之主要特征。

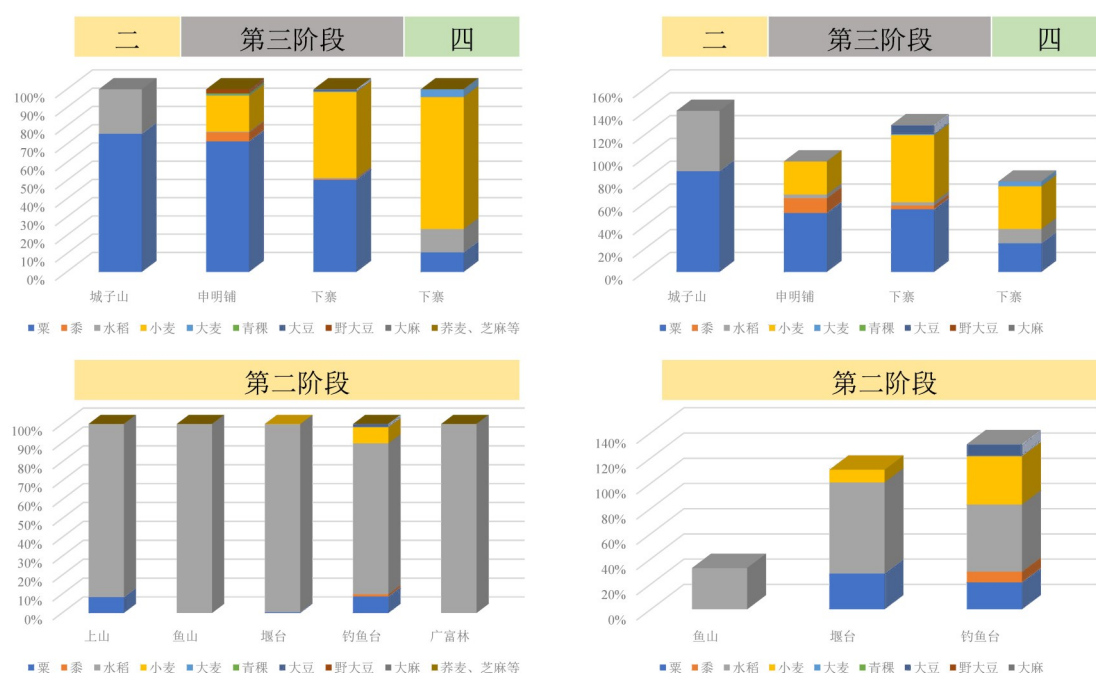


图5 长江中下游地区先秦两汉时期样本数大于15的遗址农作物比例与出土概率

(a)长江中游和汉水地区作物比例<sup>③</sup>、(b)长江中游和汉水地区出土概率、(c)长江下游地区作物比例<sup>④</sup>、  
(d)长江下游地区出土概率

- ① 吴瑞静、莫林恒、范宪军:《汉晋时期湘西地区农业初探——以官田遗址为例》,《农业考古》2021年第3期。
- ② 秦博、高博、李怡等:《随州周家寨汉墓M8出土植物遗存的研究》,《南方文物》2017年第3期。余斌霞:《长沙马王堆汉墓出土动植物标本研究综述》,《湖南省博物馆馆刊》2012年第0期。
- ③ 唐丽雅、罗运兵、赵志军:《湖北鄂州城子山遗址炭化植物遗存研究》,《江汉考古》2017年第2期。刘焕、宋国定、龚一闻等:《河南淅川申明铺遗址出土植物遗存的初步分析》,《华夏考古》2017年第1期。Deng ZH, Fuller DQ, Chu XL, *et al.* Assessing the occurrence and status of wheat in late Neolithic central China: the importance of direct AMS radiocarbon dates from Xiazhai. *Vegetation History and Archaeobotany*, 2020, 29: 61–73.
- ④ 赵志军、蒋乐平:《浙江浦江上山遗址浮选出土植物遗存》,《南方文物》2016年第3期。郑晓蕻、雷少、王结华等:《宁波鱼山遗址浮选结果及分析》,《农业考古》2019年第6期。安徽省文物考古研究所:《霍邱堰台—淮河流域周代聚落发掘报告》,科学出版社,2013年。张娟、杨玉璋、张义中等:《安徽蚌埠钓鱼台遗址炭化植物遗存研究》,《第四纪研究》2018年第2期。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。

长江下游地区部分,属于马桥文化的第一阶段有1组数据,商周时期的第二阶段、东周时期的三阶段分别有8和2组数据,最后汉代有一处双墩汉墓<sup>①</sup>。第一阶段唯一遗址<sup>②</sup>仅有水稻一种作物,而第二阶段起部分遗址出现粟和小麦,但多数依然以水稻为主,丁家村<sup>③</sup>遗址等部分遗址出现小麦为主的特征,三、四阶段材料较稀少,数据显示在长江下游地区水稻和小麦都有受到使用,汉墓另外也出土粟、黍、大豆、大麻等作物(图5:c、d)。由于现有研究较不充分,因此水稻和小麦在长江下游的互动需要更多材料佐证。



图6 西北地区先秦两汉时期样本数大于15的遗址农作物比例与出土概率

(a)甘青地区作物比例<sup>④</sup>、(b)甘青地区出土概率、(c)新疆地区作物比例<sup>⑤</sup>、(d)新疆地区出土概率

西北地区部分可细分为甘青地区 and 新疆两区域,分别有24和27个遗址、调查和墓葬材料,可按文化与遗址绝对年代纳入四个时间段内。甘青地区相当于齐家文化和四坝文化的第一阶段有20组数据,相当于辛店文化、卡约文化和诺木洪文化的第二阶段,东周时期和沙井文化的第三阶段,以及骊马文化的第四阶段各有7、3和1组数据,数据多属于考古调查且时代分布不均。植物考古数据显示齐家文化的作

① 赵志军、汪景辉:《双墩一号汉墓出土植物遗存的鉴定和分析》,《农业考古》2016年第1期。

② 浙江省文物考古研究所、湖州市博物馆:《钱山漾第三、四次发掘报告》,文物出版社,2014年,第452-464页。

③ 吴文婉、司红伟、王书敏等:《江苏镇江丁家村遗址炭化植物遗存的初步分析》,《东南文化》2017年第5期。

④ 赵志军:《有关青海东部地区青铜时代文化经济型态的一些新认识》,中国社会科学院考古研究所考古科技中心编:《科技考古(第一辑)》,中国社会科学出版社,2015年,第187-200页。陈绰敏:《陇东地区史前农业研究》,北京大学硕士学位论文,2020年。杨颖:《河湟地区金蝉口和李家坪齐家文化遗址植物大遗存分析》,兰州大学研究生学位论文,2014年。范宪军、陈国科、靳桂云:《西城驿遗址浮选植物遗存分析》,《东方考古》2017年第0期。蒋宇超、陈国科、李水城:《甘肃张掖西城驿遗址2010年浮选结果分析》,《华夏考古》2017年第1期。蒋宇超、王辉、李水城:《甘肃民乐东灰山遗址的浮选结果》,《考古与文物》2017年第1期。胡开国:《甘青地区青铜时代早期聚落的生业经济——来自青海祁连山柳沟台遗址的植物考古证据》,山东大学硕士学位论文,2021年。赵志军:《青海互助丰台卡约文化遗址浮选结果分析报告》,《考古与文物》2004年第2期。杨谊时、陈国科、张山佳等:《西北地区早期铁器时代作坊遗址人群的食物结构研究——以马鬃山径保尔草场玉矿遗址为例》,《中国农史》,2021年4期。

⑤ 田多:《公元前一千纪东天山地区的植物考古学研究——以石人子沟遗址群为中心》,西北大学博士学位论文,2018年。

物结构呈现小米的绝对优势,多以粟为主但青海东北部调查<sup>①</sup>和河西走廊调查<sup>②</sup>以黍为主,小麦和大麦虽有出现但未受重视。同样可纳入第一阶段的四坝文化作物利用和齐家文化相比较为多元,位于河西走廊的西城驿、东灰山两遗址,前者呈现粟的绝对优势,后者则有一定比例大麦,河西走廊调查则有约35%为小麦,位于黑河上游的柳沟台遗址则以大麦为主,尤其是该遗址后期,应受遗址所在的高海拔所影响。第二阶段起甘青地区的作物利用更加多样,数据显示偏西侧的卡约文化和诺木洪文化<sup>③</sup>着重于大麦,而偏东部的辛店文化<sup>④</sup>、寺洼文化<sup>⑤</sup>则维持了粟作为主的特征,但黍的重要性有所提升。三、四阶段数据十分稀少,但也显示偏东部的陇东地区<sup>⑥</sup>维持粟为主特征,而河西走廊的三角城<sup>⑦</sup>和径保尔草场玉矿遗址显示大麦与青稞的优势地位(图6:a、b)。现有数据显示甘青地区作物利用的多样性,尤其是在粟、黍和大麦比例的变化上,初步分析显示从第二阶段起内部不同分区间差异可能与地理分区或海拔差异有关,但由于现有数据多来自考古调查,因此需要更多相关研究来了解该地区作物使用情况。

新疆地区部分,主要按照样本绝对年代进行分类,四阶段分别有5、3、17和4组数据,时代不平衡性明显且多属于无法量化的墓葬材料。从量化数据来看新疆地区自第一阶段起已存在黍、小麦、大麦与青稞等作物,第一阶段塔里木盆地的数据<sup>⑧</sup>显示小麦为主,青稞为辅和以青稞为主,小麦为辅两种特征并存,黍和粟比例较低,第二阶段现有材料稀少但同样显示两种结构并存,北疆石人子沟遗址显示青稞的绝对优势,南疆乌帕尔<sup>⑨</sup>遗址以小麦为主。第三阶段量化数据多位于北疆巴里坤为主区域,数据显示大麦的绝对优势,仅有鱼儿沟<sup>⑩</sup>遗址黍有一半比重,第四阶段数据同样出现大麦为主和小麦为主两种结构,

① 贾鑫:《青海省东北部地区新石器—青铜时代文化演化过程与植物遗存研究》,兰州大学博士研究生学位论文,2012年。

② Zhou XY, Li XQ, Dodson J, *et al.* Rapid agricultural transformation in the Hexi corridor, China. *Quaternary International*, 2016, 426: 33–41.

③ Dong GH, Ren LL, Jia X, *et al.* Chronology and subsistence strategy of Nuomuhong Culture in the Tibetan Plateau. *Quaternary International*, 2016, 426: 42–49.

④ 贾鑫:《青海省东北部地区新石器—青铜时代文化演化过程与植物遗存研究》,兰州大学博士研究生学位论文,2012年。张小虎:《青海官亭盆地植物考古调查收获及相关问题》,《考古与文物》2012年第3期。Jaffe Y, Hein A, Womack A, *et al.* Complex pathways towards emergent pastoral settlements: New research on the Bronze Age Xindian Culture of Northwest China. *Journal of World Prehistory*, 2021, 34: 595–647.

⑤ 陈绰敏:《陇东地区史前农业研究》,北京大学硕士学位论文,2020年。

⑥ An CB, Ji DX, Chen FH, *et al.* Evolution of prehistoric agriculture in central Gansu Province, China: A case study in Qin'an and Li County. *Chinese Science Bulletin*, 2010, 55: 1925–1930. 吉笃学:《中国西北地区采集经济向农业经济过度的可能动因》,《考古与文物》2009年第4期。

⑦ Liu FW, Li HM, Cui YF, *et al.* Chronology and plant utilization from the earliest walled settlement in the Hexi Corridor, Northwest China. *Radiocarbon*, 2019, 61(4): 1–19.

⑧ Yang RP, Yang YM, Li WY, *et al.* Investigation of cereal remains at the Xiaohe Cemetery in Xinjiang, China. *Journal of Archaeological Science*, 2014a, 49: 42–47. Zhao KL, Li XQ, Zhou XY, *et al.* Impact of agriculture on an oasis landscape during the late Holocene: Palynological evidence from the Xintala site in Xinjiang, NW China. *Quaternary International*, 2013, 311: 81–86.

⑨ Yang QJ, Zhou XY, Spengler RN, *et al.* Prehistoric agriculture and social structure in the southwestern Tarim Basin: multiproxy analyses at Wupaer. *Scientific Reports*, 2020, 10: 14235.

⑩ Jiang HG, Wu Y, Wang HH, *et al.* Ancient plant use at the site of Yuerkou, Xinjiang, China: implications from desiccated and charred plant remains. *Vegetation History and Archaeobotany*, 2013, 22: 129–140.

小米重要性不大。无法量化的墓葬<sup>①</sup>出土的作物品种包括小米和大、小麦,部分墓葬<sup>②</sup>出现大麻,但这些材料仅能定性分析无法用于了解作物结构(图 6:c、d)。现有材料显示新疆有小麦为主和大麦为主两种结构并存的特征,大麦为主数据多出现于天山以北区域,且部分遗址如乌帕尔出现从青稞为主转变为小麦为主现象,可能暗示新疆不同区域间作物利用分化及多样化的作物利用,但由于现有材料分布分散且未量化的墓葬材料众多,因此作物结构的分化和历时变化需更多材料证实。

西南地区部分可进一步区分为四川盆地、川西云贵高原和西藏三大区域,其中四川盆地有 20 个,川西、云贵地区和西藏共有 20 个遗址和墓葬材料。四川盆地数据可纳入商周时期第二阶段、东周第三阶段和秦汉第四阶段共三个时间段,分别有 18、2 和 6 组数据,时间不均性明显且有较多研究样本数量稀少。四川盆地植物浮选数据大多位于盆地西部地区,大多表现以稻作为主特色,粟和黍比例较低,至于盆地东部的少量遗址如中坝、郑家坝和汉东城遗址则以粟为主。小麦、大麦和大豆等其他作物数量极少(图 7:a、b)。

川西、云贵和西藏地区材料可按绝对年代与考古学文化纳入四个时间段中,西藏地区的遗址按绝对年代仅包括第一、三、四阶段,各有 3、1、1 组数据,川西、云贵地区则可纳入相当于商周和鸡公山文化的第二阶段、东周和石寨山文化第三阶段及汉代第四阶段,各有 7、8、2 组数据。西藏地区在第一阶段有两种作物结构特征,曲贡<sup>③</sup>和卡若遗址以小米为主,昌果沟<sup>④</sup>遗址则以大麦为主,至于第三、四阶段的邦嘎遗址则以大麦为主小麦数量较少,西藏的小米和大麦使用差异原因尚需要更多数据来进行分析。川西、云贵地区和西藏一样作物多样性较高,该地区在第二阶段以水稻为主,仅有海门口遗址显示小麦出土概率较高,但第三阶段开始部分遗址以小麦为主要作物,其出土概率也偏高,其余遗址则维持了水稻为主,少量粟做补充的结构(图 7:c、d)。川西、云贵地区存在水稻和小麦两种作物为主,较为多样的特征,可能和该地区复杂的地形有关,需要进一步材料佐证。

华北和东北地区部分由于现有研究分散且稀少,因此将其合并分析,共计 14 个遗址、墓葬和调查材料。按照考古学文化可以分为四个阶段,包括第一阶段夏家店下层文化的 5 组数据、第二阶段包括夏家店上层文化、高台山文化和测年结果相当于商周时期的数据共 7 组、东周第三阶段 2 组以及汉墓 1 座。前两阶段数据主要位于西辽河地区,后两阶段主要位于华北地区,另有零星的其他区域材料。西辽河地区第一、二阶段数据都显示小米的绝对优势,大多以粟为主,但三座店遗址以黍为主,另外部分遗址出土少量大豆和大麻。位于黑龙江省的白金堡<sup>⑤</sup>遗址和大连大嘴子<sup>⑥</sup>遗址分别出土少量黍和稻米,显示黍和稻米进入该地区,但栽培规模需更多数据支持。第三、四阶段数据和汉墓<sup>⑦</sup>位于华北地区,同样以粟为主,虽出现少量大麦和小麦,但汉墓未出现麦作显示其可能尚未受重视(图 8)。

① 于喜风:《新疆哈密市五堡 152 号古墓出土农作物分析》,《农业考古》1993 年第 3 期。Jiang HG, Zhang YB, Lü E, et al. Archaeobotanical evidence of plant utilization in the ancient Turpan of Xinjiang, China: a case study at the Shengjindian cemetery. *Vegetation History and Archaeobotany*, 2015, 24: 165–177.

② 蒋洪恩、李肖、李承森:《新疆吐鲁番洋海墓地出土的粮食作物及其古环境意义》,《古地理学报》2007 年第 5 期。Jiang HG, Wang L, Merlin MD, et al. Ancient Cannabis burial shroud in a central Eurasian Cemetery. *Economic Botany*, 2016, 70(3): 213–221.

③ Gao Y, Yang JS, Ma ZK, et al. New evidence from the Qugong site in the central Tibetan Plateau for the prehistoric Highland Silk Road. *The Holocene*, 2020, 00: 1–10.

④ 傅大雄:《西藏昌果沟遗址新石器时代农作物遗存的发现、鉴定与研究》,《考古》2001 年第 3 期。

⑤ 黑龙江省文物考古研究所、吉林大学考古学系:《肇源白金堡》,科学出版社,2009 年,第 277–278 页。

⑥ 吴青云:《大嘴子遗址炭化稻米的考察与研究》,大连市文物考古研究所编:《大连考古文集(第一集)》,科学出版社,2011 年,第 189–193 页。

⑦ 孔昭宸、刘长江、赵福生:《北京老山汉墓植物遗存及相关问题分析》,《中原文物》2011 年第 3 期。

华北地区相较西辽河地区作物多样性较高。由于已有数据地域分布分散且时段不连续,使该地区作物利用的变化较难被追踪。

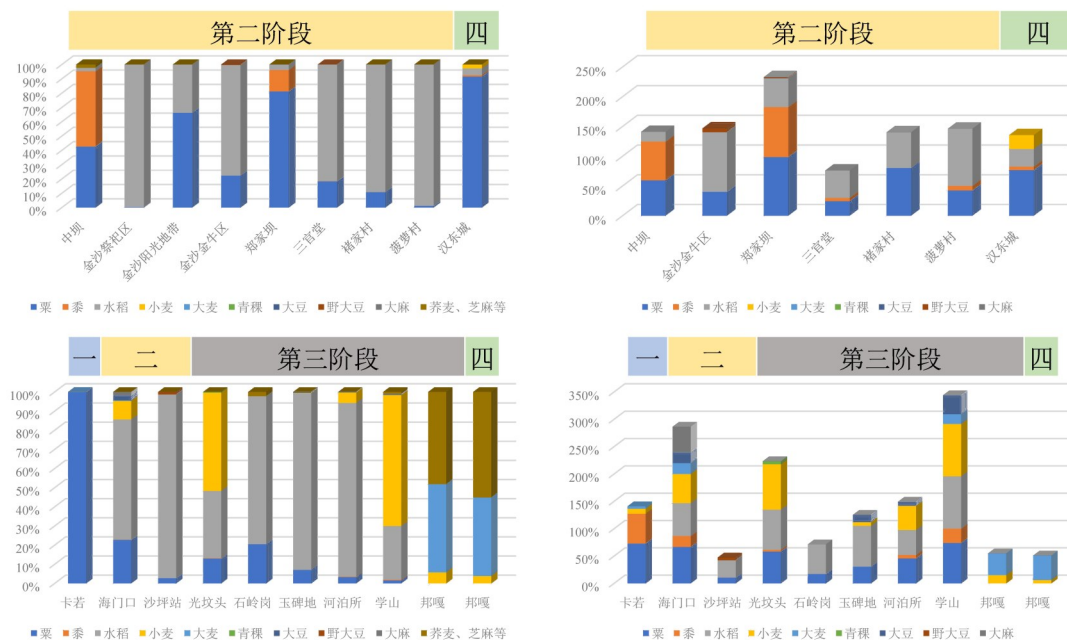


图7 西南地区先秦两汉时期样本数大于15的遗址农作物比例与出土概率

(a)四川盆地地区<sup>①</sup>作物比例、(b)四川盆地地区出土概率、(c)川西、云贵、西藏<sup>②</sup>地区作物比例、  
(d)川西、云贵、西藏地区出土概率

① 赵志军、傅罗文:《中坝遗址浮选结果分析》,李水城、罗泰编:《中国盐业考古(第三集)》,科学出版社,2013年,第394-408页。姜铭、阎雪、周志清等:《金沙遗址祭祀区植物大遗存浮选结果》,《成都考古发现》2015年第0期。阎雪、周志清、姜铭:《成都市金沙遗址“阳光地带二期”地点浮选结果及初步分析》,《成都考古发现》2012年第0期。姜铭、赵德云、黄伟等:《四川成都城乡一体化工程金牛区5号C地点考古出土植物遗存分析报告》,《南方文物》2011年第3期。阎雪、郭富、王育茜等:《四川阆中市郑家坝遗址浮选结果及分析——兼谈四川地区先秦时期炭化植物遗存》,《四川文物》2013年第4期。姜铭、黄伟、刘雨茂等:《双流县三官堂遗址2009-2010年度植物大遗存浮选结果及初步研究》,《成都考古发现》2013年第0期。石涛:《成都平原先秦时期植物遗存研究》,北京大学硕士研究生学位论文,2012年。姜铭、刘雨茂、杨占凤:《四川郫县菠萝村遗址“宽锦”地点2011年浮选结果及分析》,《成都考古研究》2016年第00期。马晓娇、白九江、邹后曦等:《重庆永川汉东城遗址2013年度浮选结果及分析》,《农业考古》2020年第4期。

② Song JX, Gao YY, Tang L, *et al.* Farming and multi-resource subsistence in the third and second millennium BC: archaeological evidence from Karuo. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 2021, 13:47. 薛铁宁:《云南剑川海门口遗址植物遗存初步研究》,北京大学考古文博学院硕士学位论文,2010年。阎雪、姜铭、左志强等:《2014西昌市沙坪站遗址出土植物遗存分析报告》,《成都考古发现》2014年第0期。李小瑞、刘旭:《云南江川光坟头遗址植物遗存浮选结果及分析》,《农业考古》2016年第3期。黎海明、左昕昕、康利宏等:《植物大化石和微体化石分析揭示的云贵高原新石器-青铜时代农业发展历程》,《中国科学:地球科学》2016年第7期。杨薇:《云南河泊所和玉碑地遗址植物遗存分析》,山东大学硕士学位论文,2016年。王祁、蒋志龙、杨薇等:《云南澄江学山遗址植物遗存植物遗存浮选结果及初步研究》,《中国农史》2019年第2期。Tang L, Lu HL, Song JX, *et al.* The transition to a barley-dominant cultivation system in Tibet: First millennium BC archaeobotanical evidence from Bangga. *Journal of Anthropological Archaeology*, 2021, 61: 1-11.

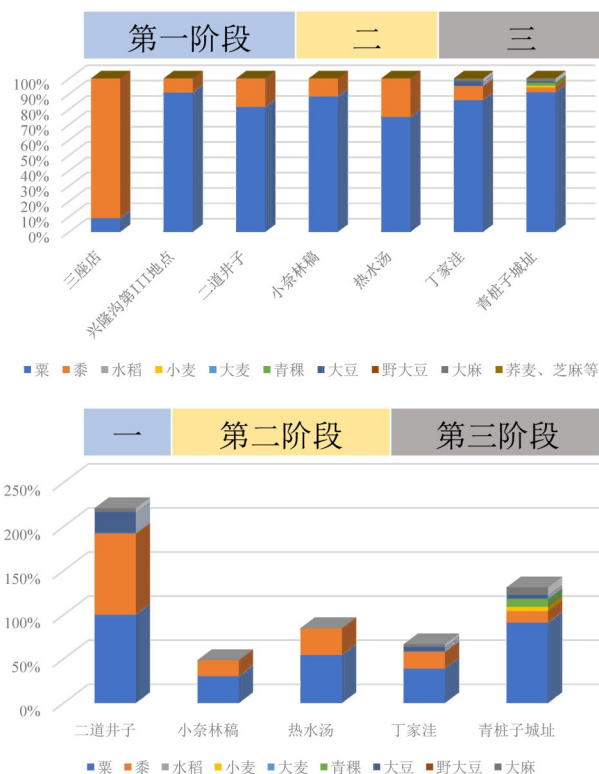


图8 华北和东北地区<sup>①</sup>先秦两汉时期样本数大于15的遗址农作物比例与出土概率  
(a)作物比例、(b)出土概率

与华北和东北地区一样,华南和东南地区数据由于时空分布不连续而合并分析,共有8处遗址材料。按文化与绝对年代可划分为包括黄瓜山文化和青铜时期的第一阶段、第二阶段商周文化与第四阶段秦汉时期,各有3、1、4组数据。第一阶段数据包括东南沿海的黄瓜山、屏风山<sup>②</sup>遗址,它们以水稻为主同时出土极个别粟、黍,可用于了解小米出现于该地区的时间。位于江西的青铜时代锅底山<sup>③</sup>遗址与商代牛城<sup>④</sup>遗址分别以水稻和粟为主,两者差异值得进一步探讨。最后秦汉时期的南越国宫苑遗址<sup>⑤</sup>和汉墓<sup>⑥</sup>仅出土少量作物无法反映作物结构,狮雄山<sup>⑦</sup>遗址一处灰坑数据呈现粟的绝对优势,其中水稻、小麦

① 赵志军:《中华文明形成时期的农业经济特点》,中国社会科学院考古研究所科技考古中心编:《科技考古(第3辑)》,科学出版社,2011年,第1-35页。孙永刚、赵志军、曹建恩等:《内蒙古二道井子遗址2009年度浮选结果分析报告》,《农业考古》2014年第6期。孙永刚、刘晓辰:《内蒙古库伦小奈林稿遗址出土植物遗存分析》,《北方文物》2019年第3期。张帅、田惠农、孙永刚:《内蒙古敖汉热水汤遗址浮选结果分析》,《农业考古》2016年第6期。赵志军:《植物考古学:理论、方法和实践》,科学出版社,2010年,第165-170页。刘晓辰、孙永刚:《沈阳市青桩子城址2017年度植物浮选结果分析》,《边疆考古研究》2019年第1期。

② Deng ZH, Hung HC, Fan XC, *et al.* The ancient dispersal of millets in southern China: New archaeological evidence. *The Holocene*, 2017, 28(1): 34-43.

③ Deng ZH, Yan ZH, Yu ZZ. Bridging the gap on the southward dispersal route of agriculture in China: new evidences from the Guodishan site, Jiangxi province. *Archaeological and Anthropological Sciences*, 2020, 151: 1-10.

④ 陈雪香、周广明、宫玮:《江西新干牛城2006-2008年度浮选植物遗存初步分析》,《江汉考古》2015年第3期。

⑤ 赵志军:《植物考古学:理论、方法和实践》,科学出版社,2010年,第187-221页。

⑥ 祁学楷、梁同军、杨军等:《南昌墩墩汉墓陵园水井出土果实类植物遗存初探》,《南方文物》2017年第1期。

⑦ 李昭、赵婧、李泉等:《广州山地丘陵地带狮雄山遗址秦汉时期植物遗存分析》,《第四纪研究》2016年第5期。

等作物相对稀少,这种旱作为主现象需更多数据来分析是否属于特殊现象。

### 三、先秦两汉时期几种重要农作物使用范围与规模

先秦两汉时期已有的植物大遗存浮选研究材料时空分布十分不平衡,对了解整体作物结构带来不利影响。在分析不同区域在各时间段的数据后可以观察到该时期农业结构主要由小米、麦类和稻米三种农作物构成,这些作物在各遗址受到不同程度的重视,因此从这三种作物的分布和利用切入,初步分析该时期主要作物的使用特征和相互关系。

#### (一)粟、黍的分布和使用

粟和黍是起源于中国北方的重要旱作农作物,在新石器时代具重要地位。本研究对现有浮选数据的分析发现以粟为主的小米在第一阶段北方各地区,包括黄河中下游和东北的西辽河流域具主导地位,延续了新石器晚期粟作农业特征,此特征延续到本研究的第二、三、四阶段。西北的甘青地区于第一阶段齐家文化时期亦呈现粟作为主的特征,从四坝文化起,部分河西走廊等地的遗址大麦比例有所提升,不过甘青地区东部的陇东地区和部分辛店文化和寺洼文化的遗址及调查依然保持小米的绝对优势地位,但在其中黍比例接近于粟,可能是环境适应的结果。新疆地区自第一阶段小河墓地和新塔拉遗址等开始已使用黍,但大多量化数据显示新疆的小米比例较低,且该地区更重视黍,可能和其更耐旱有关。

南方地区重视粟作是本文分析先秦两汉时期大植物遗存数据后发现的一项重要特征。随着数据涵盖范围扩大,第二阶段起南方各区域都发现粟、黍,其中长江中游、华南和西南地区出现明显的高比例粟。在汉水流域的多数遗址中粟比例很高,而黍和稻米占比很低,长江中游部分遗址有较高比例粟。西南的四川盆地东部和北部的遗址如汉东城、中坝和郑家坝等发现高比例粟(图 9:a),而西藏第一阶段部分遗址出土大量粟,但由于西藏缺乏其他时段数据,因此难以追踪该地区使用小米的变迁。东南地区于黄瓜山文化时期已有少量粟、黍出现,而华南的锅底山遗址以水稻为主,同期的牛城遗址则以粟占优势,呈现分化趋势。长江中游与汉水、四川盆地和华南区域重视粟作可能与北方中原地区的人群和文化互动有关,虽然现有数据较难说明粟作是否在南方长期发展,但结合秦汉时期狮雄山遗址的灰坑呈现粟的绝对优势,显示了粟作在南方具有长期延续性。

#### (二)麦类作物的分布和使用

麦作传入中国的时间和过程受到植物考古学长期关注,现有研究发现在新石器时代晚期麦作已传入中国。从本文梳理的材料观察,第一阶段麦作已出现于多地遗址中,不过小麦和大麦受重视的区域有所不同,因此在本文中分开讨论。

小麦在第一阶段时期已出现于黄河中下游、西北地区和西藏,另外华南地区锅底山遗址出土一粒疑似小麦,从现有数据来看除新疆部分遗址外大多地区于该时间段都没有重视小麦。随着数据涵盖范围的扩大,第二阶段起长江流域和西南地区也出现小麦。从数量百分比和出土概率来看部分区域从第二阶段起小麦利用得到加强,这些地区包括海岱地区南部和胶东半岛、长江中下游和川西、云贵地区。海岱地区南部和胶东半岛于岳石文化时期属于粟为主的农业结构,但到了商周时期部分遗址约 40%~80% 作物是小麦,其出土概率也十分普遍,但由于缺乏东周和秦汉时期数据,因此无法得知胶东半岛后续是否持续重视小麦,但海岱内陆地区部分遗址后续也存在高比例小麦,可能出现小麦与粟利用分化(图 9:b)。长江中下游地区和川西、云贵地区也同样显示部分遗址有高比例小麦,长江中游和汉水地区第三阶段部分遗址也存在高比例小麦,另外同时期也有高比例粟或稻的多样情况,而长江下游地区从第二阶段起出现类似现象,川西、云贵地区第三阶段时期数据显示同时存在水稻或小麦为主的遗址(图 9:b)。新疆地区从第一阶段至第四阶段均有部分遗址呈现高比例小麦,而且和以大麦为主的遗址同时出现(图 9:c)。

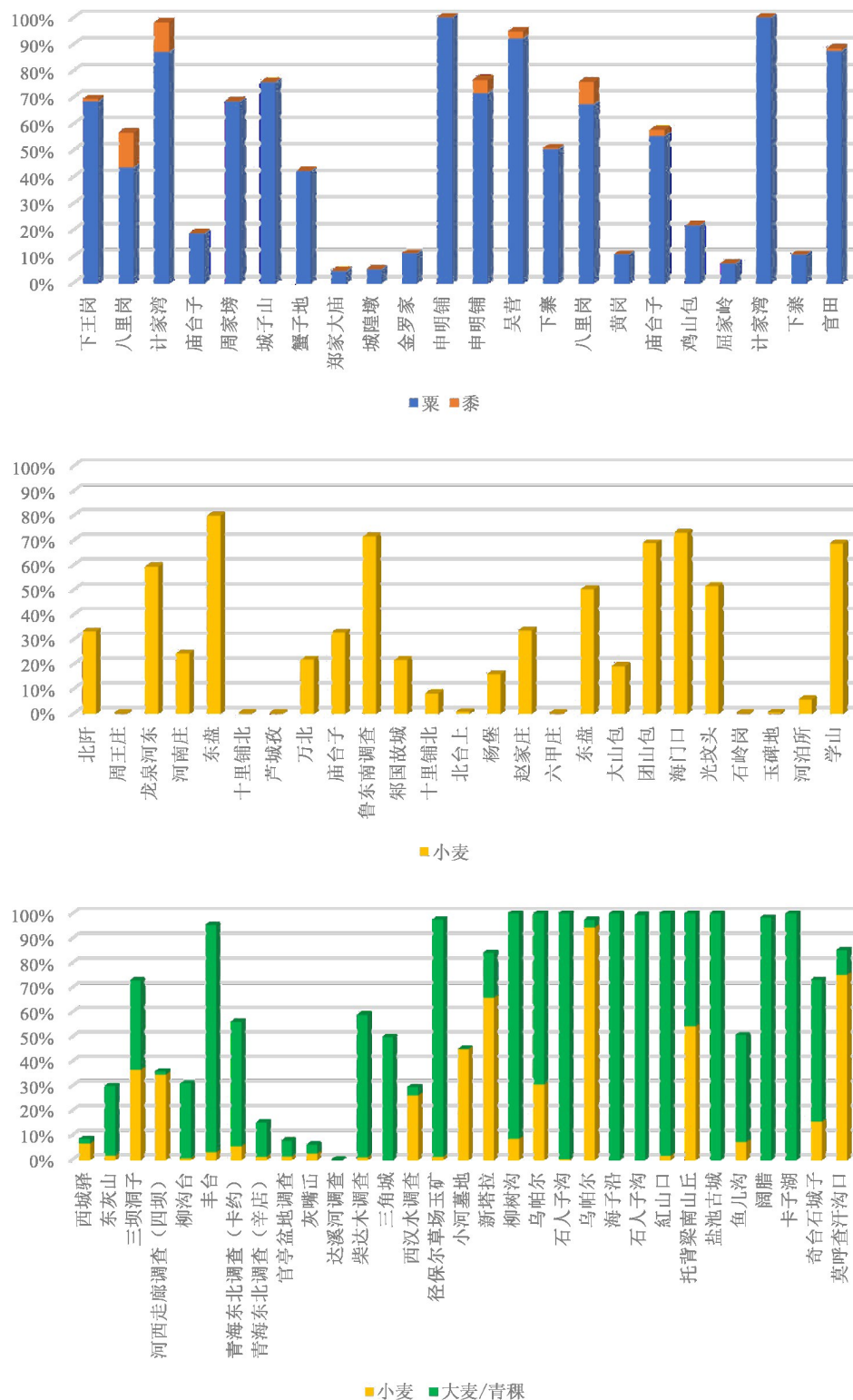


图9 粟作和麦作在不同地区比例

(a) 粟、黍在长江中游和汉水地区比例、(b) 胶东、海岱南部和云贵地区第二、三阶段小麦比例、  
(c) 西北地区小麦、大麦比例(未包括齐家文化数据)

除上述区域外,其他大多数区域包括中原地区、甘青地区和西藏等虽于第一阶段已有小麦传入,但长期未成为主要作物(图 9:c)。至于四川盆地、华南和东南以及华北与东北地区仅发现零星小麦,尤其华北东北地区在第一、二阶段的夏家店下层和上层文化均未发现小麦,这些地区的作物结构显示小麦都未受重视。

大麦的分布范围相比小麦较为受限,第一阶段出现于西北地区 and 西藏,另外海岱地区的照格庄遗址出土一粒大麦。数据显示该时期较少使用大麦,甘青地区齐家文化时期多以粟为主,不过河西走廊和黄河上游的四坝文化时期数据则有较高比例大麦,新疆和西藏部分遗址也有高比例青稞(图 9:c)。从第二、三阶段起中原地区、西南地区 and 长江中游地区以及华北、东北地区都少量出现大麦,但这些区域和海岱地区的大麦比例很低未受重视,华南和东南地区以及长江下游则未发现大麦。甘青、新疆以及西藏的数据都显示大麦受到重视,在甘青地区第二阶段的卡约文化及柴达木盆地诺木洪文化数据显示作物组成以大麦为主,同时偏东部的辛店文化和寺洼文化数据和陇东地区的调查显示以小米为主,第三阶段数据也有同样特征,至于第四阶段的马鬃山遗址呈现青稞的主导地位。新疆地区第二、三阶段数据显示天山以北几乎完全使用青稞,但同时塔里木盆地西部的乌帕尔遗址却以小麦为主,该遗址的作物组合与其早期青稞较多的特征不同,第四阶段新疆同样显示青稞为主和小麦为主两种特征并存(图 9:c)。最后西藏的邦嘎遗址显示在相当于本研究三、四阶段的前后两期是以大麦为主。

结合麦作出现范围和受重视程度,小麦和大麦有所不同。从使用范围来看,小麦分布比大麦广,虽然第一阶段时期两者分布范围都包括西北地区 and 西藏,但小麦在黄河中下游地区也有分布且于部分遗址有一定普遍性,而大麦则没有包括这些地区,仅在海岱地区零星出现,后续二、三、四阶段小麦也陆续出现于长江中下游、西南地区、华北东北地区 and 华南东南地区,至于大麦则未出现于长江下游 and 华南东南地区。结合百分比和出土概率观察,小麦在各阶段大多地区未成为主要作物,仅有部分区域的部分遗址小麦比例较高,同地区其他遗址也有部分维持原有作物结构。而虽然大麦较受重视的分布区域局限于西北地区 and 西藏地区,但其中的甘青偏西部和高海拔区域以及新疆北部、西藏地区都显示大麦与青稞成为这些区域的主要作物。

结合汉墓极少出土麦作来看,即使到了汉代麦作依然未能取代粟作农业,且小麦和大麦受重视的原因可能存在差异。数据显示在大多数遗址维持原有作物结构的同时,少部分遗址却出现小麦为主特征,且新疆地区同时存在青稞为主和小麦为主两种结构,由于在类似环境条件下少量遗址呈现重视小麦的情况,说明其使用可能与人群偏好有关。大麦则集中使用于干燥或高海拔地区,包括河西走廊、新疆北部以及西藏等地,其他区域仅有零星出土,说明其使用可能更受环境适应影响。

### (三)稻米的分布和使用

稻作是起源于中国南方的重要农作物,在新石器时代是长江流域等南方地区最主要农作物。在本研究的第一阶段,稻米被发现于黄河中下游、长江下游、甘青地区 and 华南与东南地区,北方的黄河中下游 and 甘青地区都以粟作为主,稻米的使用少,尤其甘青地区仅零星出现于考古调查数据中,说明其重要性很低。不过中原的郑洛地区遗址却显示第一阶段时期稻米在部分遗址较为普遍,且二里头遗址在二里头文化样本中发现约 14000 粒水稻,百分比近 50%,且出土概率较高,但该遗址二里头文化时期中,此特殊现象已消失,且中原后续其他时间段都呈现粟作来看,中原地区该时期水稻可能受到遗址的特殊性影响。相较之下,同时期长江下游 and 东南沿海地区遗址都显示稻作的绝对优势。

随着研究范围的扩大,在后续的二、三、四阶段北方各地区依然仅出现少量水稻,未能成为主要作物,不过华北 and 东北地区在商周时期的大连大嘴子遗址发现水稻,说明此种作物已传入该地区,但具体传播路径与影响需更多研究。南方各区域的水稻遗存在这些时期和其他作物有较多互动,长江中游 and 汉水流域地区以粟为主和部分遗址小麦比例较高的特色于上文已说明,不过靠近长江流域的遗址数据

显示水稻的重要性于商周到东周时期依然较高。长江下游地区从第二阶段起出现小麦、粟、黍等旱作，打破了水稻一元格局，虽然商周到东周时期水稻依然是该地区主要作物，但和长江中游相似，小麦的重要性在部分数据中有所体现(图 9:a)。水稻于西南地区同样与其他作物有所互动，四川盆地同时存在粟为主和水稻为主的遗址，前者主要位于盆地东侧与北部且数量较少，后者主要位于成都周围的盆地西部，说明了作物分化的可能性。川西、云贵地区则于商周时期以水稻为主，旱作比例很低，但东周时期有部分遗址呈现小麦为主的情形。最后华南地区第一、二阶段的锅底山遗址和牛城遗址分别以水稻和粟为主，而秦汉时期零星数据显示水稻依然有所使用(图 9:b)。

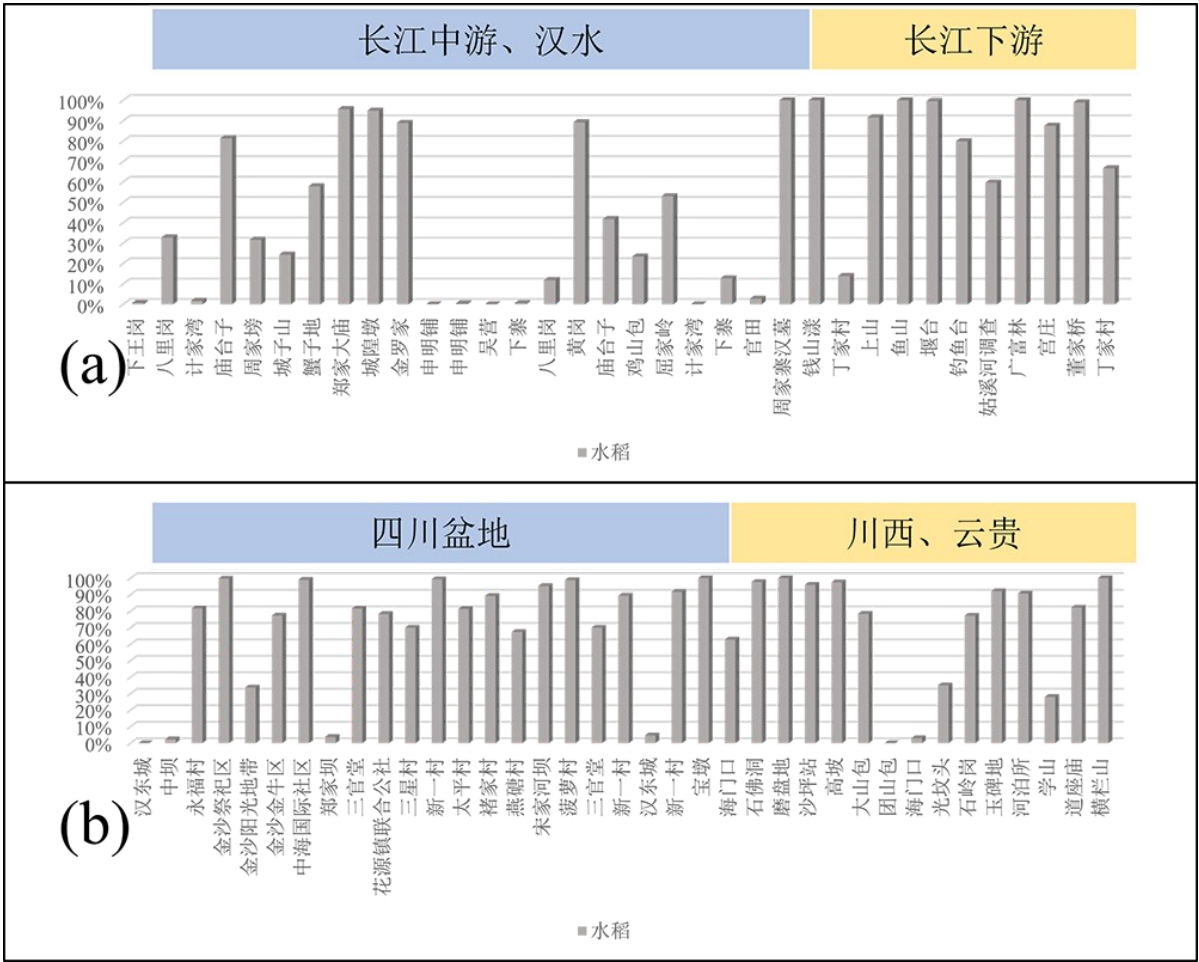


图 10 稻米在南方的比例  
(a)长江中下游地区、(b)西南地区

总结来看，水稻于先秦两汉时期的使用限于南方地区，北方各区域大多时期仅有低比例甚至零星稻米出土，新疆与西藏地区则未发现稻米应是受到环境影响。南方长江中游和华南区域以及四川盆地东部都显示粟作的长足发展，稻米于这些区域使用较分散且受限，可能是受到北方人群或文化强势影响造成的特征。川西、云贵和长江下游地区以及部分长江中游地区数据显示部分与稻作同出现的高比例小麦遗址，这种分别以水稻或小麦占优势的遗址于同区域出现应是受到栽培或人群的饮食偏好导致。简而言之水稻与其他作物的互动在不同地区可能是受到不同因素影响导致，碍于现有大植物浮选材料于南方较分散且量较少，深入分析尚需要更多大植物浮选与其他材料，并辅以区域内部环境差异等角度切入讨论稻米和粟、小麦等其他作物的互动关系。

## 结 语

先秦两汉时期是中国早期王朝形成的关键时期,对该时期的农业研究有助于了解其经济基础和发展模式等重要议题。本文首次针对先秦两汉时期全国各地区大植物遗存植物考古材料进行系统梳理与比较,从历时性与空间差异两方面探讨现有研究材料分布,并且由这些材料初步探讨各区域不同时期农作物利用特点以及粟作、麦作和稻作的各别发展。

从对现有材料分布的分析来看,先秦两汉时期大植物遗存浮选研究具有明显的时空不平衡性。地域上材料主要分布于黄河中下游地区,其他地区的研究较稀少且分散,尤其是华南地区的研究基础较为薄弱。从时间上来看,相当于中原商周时期的第二阶段,无论是数据量或是涵盖区域都最丰富,相当于汉代的第四阶段研究则十分匮乏,结合各研究样本数量的分析也显示同样特征。现有材料的不平衡可能受到各地发掘遗址数量的限制,但同样的样本数量不足和遗址不同时期的专门浮选研究不均衡也限制了大植物遗存数据的代表性,需要更多针对性的大植物遗存研究带来补充。

从现有大植物遗存数据来看先秦两汉时期农业具有三种主要的农作物,即粟黍、麦作和稻作。本研究分析显示粟作自本研究第二阶段起已扩出传统的北方旱作区,在南方的长江流域、华南和西南等地区也受到重视。在麦作发展方面,小麦传入区域广泛,但除少数区域着重使用小麦外,大多地区数据显示小麦并未成为主要的农作物,而大麦主要在西北和西藏等海拔较高且干旱的地区成为主要作物,绝大多数区域并未重视大麦。水稻在该时期与其他作物有较多互动,稻米在长江下游和西南、华南部分遗址是主要作物,但在长江中下游和西南地区等地亦同时出现重视粟作和小麦特征,三者间具有复杂的关联性。本研究认为各区域重视不同作物的原因可能同时有人为和自然环境的影响,前者可能与稻米、小麦、粟的互动有关,而后者可能和大麦在西北地区的重要地位有关。

综合上述,由于现有大植物浮选材料分布不均衡,各地农作物结构整体重建依然较难实现,而且不同农作物种类间的互动关系探讨尚需要更多植物考古的系统性发现与综合研究加以深入探索。由于农业传播与早期王朝经济型态等重要议题和植物考古研究逐渐受到重视,可以期待植物考古的新发现与综合性研究能够为先秦两汉时期的农业研究注入更多活力。

(责任编辑:沈志忠、黎海明)