



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

- ◆ 姜 铭 (四川成都文物考古研究所)
◆ 赵 德 云 (四川大学历史文化学院考古系)
◆ 黄 伟
◆ 赵志军 (中国社会科学院考古研究所)

一、前 言

金沙遗址是位于成都市区的一处大型古代聚落,历年的发掘结果表明,金沙遗址年代始于公元前 28 世纪,终于公元前 7 世纪,其主体文化遗存年代大体相当于中原地区的商晚周初。金沙遗址是古蜀国的第二个都城遗址,遗址内功能分区明显,包括有宫殿区、祭祀区、墓葬区和一般生活区。

2007~2008 年,在成都文物考古研究所的支持配合下,四川大学历史文化学院考古学系在金沙遗址开展田野考古实习,与成都文物考古研究所合作发掘了金牛区 5 号 C 地点,发掘面积 2500 平方米。

金牛区 5 号 C 地点是指成都市城乡一体化工程在金沙遗址范围内的一个施工标段,该地点位于成都市区西北部,北距位于三合花园地点的宫殿建筑区约 100 米,南距位于梅苑地点的祭祀区约 400 米。除此之外,金牛区 5 号 C 地点周围还有其他一些重要的发掘地点。在整个金沙遗址考古规划中,金牛区 5 号 C 地点位于区,处在整个金沙遗址较为核心的位置。

通过发掘,在金牛区 5 号 C 地点出土了十分丰富的遗迹现象,包括房址、窑址、灰坑、灰沟、墓葬等。发掘者认为,该地点的文化堆积可划分为五期六段:第一期为商末周初,第二期为西周早期,第三期可分为早晚两段,早段为西周中期,晚段为西周晚期,第四期为春秋时期,第五期为战国时期。

在发掘过程中采用了浮选法获取植物遗存。浮

选样品采自 14 个灰坑,每个灰坑采集了 1 份土样,而其中一个灰坑(H 6836)的文化堆积较厚,分为上下两个文化层,因此分别采集了土样,最后合计共采集并浮选了土样 15 份,平均每份样品的土量约为 18 升。根据采样背景分析,这 15 份浮选样品分别采自三个不同时期的文化堆积,其中属于第一期即商末周初的有 7 份,第二期即西周早期的有 5 份,第三期即西周中晚期的有 3 份(表一)。

表一 浮选样品炭化木屑含量统计表

	样品数量	总土量 L	炭屑总量 g	平均含量 g/10L
商末周初	7	120	10.497	0.875
西周早期	5	75	11.037	1.472
西周中晚期	3	80	1.618	0.202
合计	15	275	23.152	

浮选工作在发掘现场进行,所用浮选设备是水波浮选仪,配备的分样筛规格为 80 目(筛网孔径 0.2 毫米)。

浮选结果在当地阴干后,被送至中国社会科学院考古研究所植物考古实验室进行分类、植物种属鉴定和分析。

二、浮选结果

经过实验室的观察和分类,金牛区 5 号 C 地点浮选出土的炭化植物遗存在类别上相对比较简单,主要有炭化木屑和植物种子两大类,另外,还发现有少量的稻谷基盘和小穗轴。

(一)炭化木屑

炭化木屑是指经过燃烧的木头的残存,其主要来源应该是未燃尽的燃料或遭到焚烧的木材和其他用途的木料等。金牛区5号C地点出土的炭化木屑大多比较细碎,但通过显微镜观察,出土木屑的细胞结构如导管、筛管和植物纤维等清晰可见,很容易识别,然而更进一步的植物种属鉴定则需要比较专业的植物解剖学知识和技术,这部分工作留给专业人员鉴定和研究。我们所做的是将所有炭化木屑作为一个统一的类别进行量化分析。

具体做法是:使用18目(网孔径1毫米)的分样筛,将每份样品浮选出土的大于1毫米的炭化木屑筛分出来,然后使用电子天平进行称重。结果显示,如果每份浮选土样按10升的土量计算,金牛区5号C地点浮选样品所含炭化木屑的重量是0.848克/10升(表一)。

(二)植物种子

在金牛区5号C地点的浮选样品中,共发现各种炭化植物种子298粒。在这些出土的炭化植物种子中,以水稻(*Oryza sativa*)和粟(*Setaria italica*)两种农作物的炭化谷粒为多,合计259粒,占有出土植物种子总数的86.9%。其他可鉴定的植物种子有属于禾本科的黍属(*Panicum*)、稗属(*Echinochloa*)和狗尾草属(*Setaria*),以及野大豆(*Glycine soja*)和紫苏(*Perilla frutescens*)等。另外,还有一些特征不明显、或者由于炭化过甚而失去了特征部位的未知种属的植物种子(表二)

表二 出土植物种子统计表

	商末 周初	西周 早期	西周 中晚期	合计
农作物				
水稻(<i>Oryza sativa</i>)	115	69	17	201
粟(<i>Setaria italica</i>)	21	34	3	58
杂草类				
黍属(<i>Panicum</i>)		3		3
稗属(<i>Echinochloa</i>)	1	2		3
狗尾草属(<i>Setaria</i>)	1	3		4
黍亚科(<i>Panicoideae</i>)	4		1	5
其他				
紫苏(<i>Perilla frutescens</i>)	2	1		3
野大豆(<i>Glycine soja</i>)	1			1
未知	2	8		10

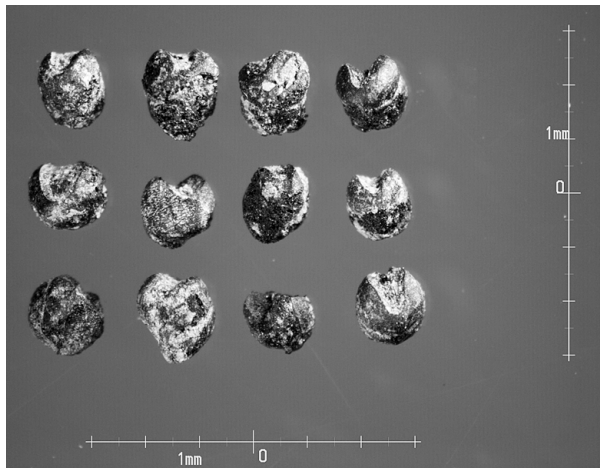
在浮选出土的两种农作物遗存中,水稻的数量具有绝对优势,共计201粒炭化稻米,占出土农作物总数的77.6%,占有出土植物种子总数的67.5%。这些出土的炭化稻米大多比较破碎,完整的仅有49粒(图一)。选取其中37粒进行测量,测得



图一 炭化稻米

数据为:平均粒长4.34毫米,平均粒宽2.20毫米,平均粒厚1.60毫米,长宽比平均值为2.01(表三)。

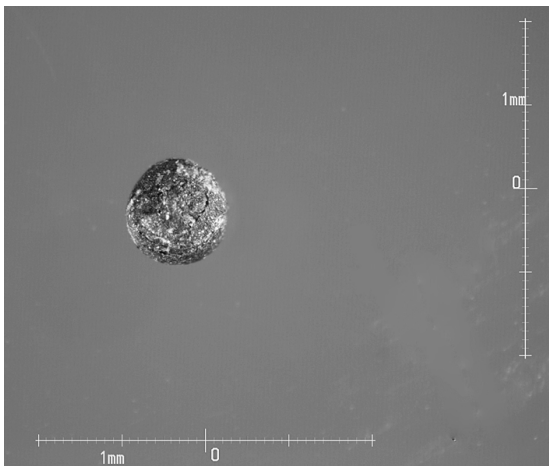
相比水稻而言,炭化粟粒的出土数量比较少,仅为58粒,占出土农作物总数的22.4%,占有出土植物种子总数的32.5%。这些出土的炭化粟粒均呈近球状,表面较光滑,胚部较长,因烧烤爆裂而呈沟状,粒长0.83~1.67毫米,粒宽0.80~1.21毫米,平均粒长1.18毫米,平均粒宽1.05毫米,长宽比平均值为1.12(图二)。



图二 炭化粟粒

金牛区5号C地点出土的其他可鉴定植物种子主要属于禾本科,共计15粒,从中进一步鉴定出了黍属、稗属和狗尾草属等属一级的植物种子。这些禾本科植物都包含有田间杂草类品种,其所反映的应该是当时的农耕生产情况,但由于出土数量太少,无法深入探讨。

在金牛区5号C地点浮选结果中发现的比較



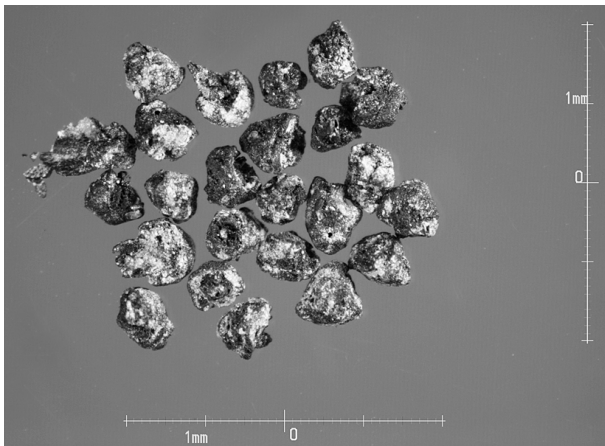
图三
紫苏

重要的其他植物种子是紫苏,共计3粒。紫苏是一年生草本植物,属于唇形科(Labiatae)的紫苏属。紫苏种子特征十分明显,呈卵圆形,外皮有六边形的褶皱纹(图三)。紫苏的叶、梗和籽均能食用,在古代可能被作为食物,在现代是一种常见的中草药。

另外,在浮选结果中还发现了一粒野大豆的炭化豆粒,虽然由于破碎较甚,无法准确测量,但从形态尺寸上看,明显小于栽培大豆。

(三) 稻谷基盘和小穗轴

在金牛区5号C地点浮选结果中比较重要的发现还有稻谷的基盘和小穗轴,共计32个,其中的绝大部分即31个都出土于商末周初的样品中,另一例出土于西周早期样品中(图四)。水稻在生



图四 稻谷基盘

长过程中,每一粒稻谷都是通过一个小穗与稻穗相连的。稻谷与小穗的连接部位,在小穗上的那部分被称为小穗轴,在稻谷上的那部分被称为稻谷基盘。考古遗址出土的稻谷基盘和小穗轴虽然不能归类于植物种子,但也是水稻遗存。因此,金牛区5号C地点浮选出土的水稻遗存的总数实际应该是233例。

表三 出土稻米测量数据

时 代	粒长	粒宽	粒厚	长宽比
商末周初	3.91	1.64	0.76	2.38
	5.08	2.48	1.71	2.05
	5.14	2.30	1.68	2.23
	4.78	2.56	1.66	1.87
	4.65	2.60	1.96	1.79
	4.18	2.57	1.86	1.63
	3.89	2.23	1.51	1.74
	4.35	2.14	1.39	2.03
	4.08	2.17	1.12	1.88
	3.76	1.51	1.08	2.49
	4.22	1.91	1.26	2.21
	4.60	2.22	1.26	2.07
	5.68	2.04	1.56	2.78
	4.34	1.65	1.11	2.63
	3.82	2.23	1.66	1.71
西周早期	3.50	1.86	1.32	1.88
	3.57	1.31	1.01	2.73
	4.62	2.48	1.67	1.86
	4.61	2.49	2.03	1.85
	3.93	2.13	1.74	1.85
	4.00	1.87	1.74	2.14
	5.17	2.26	1.63	2.29
	4.62	2.66	1.90	1.74
	4.58	2.20	1.66	2.08
	4.54	2.31	1.84	1.97
	4.14	2.34	1.98	1.77
	4.07	1.93	1.53	2.11
	4.13	1.89	1.54	2.19
	4.04	2.71	1.99	1.49
	4.09	2.64	1.94	1.55
西周中晚期	3.79	2.05	1.38	1.85
	4.13	1.97	1.63	2.10
	5.06	2.54	1.91	1.99
	4.44	2.76	1.61	1.61
西周中晚期	4.31	2.34	1.81	1.84
	4.95	2.01	1.87	2.46
	3.96	2.32	2.05	1.71
平均值	4.34	2.20	1.60	2.01

5号C地点植物遗存出土情况明细表

单位	层位	时代	土量	木炭屑	稻米(整)	稻米(碎)	“基盘/穗轴”	粟	黍属	稗属	狗尾草属	黍亚科	野大豆	紫苏	未知
			(L)	(g)	Oryza sativa	Oryza sativa		Setaria italica	Panicum	Echinochloa	Setaria	Panicoidae	Glycine soja	Perilla frutescens	
H 6414	下	商末周初	13	0.482	16	40	25			1		2			
H 6443	下	商末周初	11	0.457	1	2									
H 6448	下	商末周初	45	6.941	1	14	4	20			1		1	1	2
H 6795	下	商末周初	19	0.088	1	1		1							
H 6828	下	商末周初	11	1.4		2									
H 6836	下	商末周初	9	0.401		24	1					1			
H 6836	下	商末周初	10	0.728	3	10	1					1		1	
H 6688	下	西周早期	9	7.009	10	27		28	3						
H 6718	下	西周早期	19	1.979	7	11		5		2					8
H 6819	下	西周早期	19	0.672	1	5					1			1	
H 6829	下	西周早期	19	1.137	3	2	1								
H 6840	下	西周早期	9	0.24	1	2		1			2				
H 6652	下	西周中晚期	30	0.147	1	4									
H 6670	下	西周中晚期	24	0.114		5						1			
H 6711	下	西周中晚期	26	1.357	4	3		3							

三、炭化植物遗存的分析

金牛区5号C地点的浮选样品在年代上分为三个不同的时期,即商末周初、西周早期和西周中晚期。但是,由于本次采集的浮选土样的份数偏少,仅有15份样品;而分属于各时期的样品在份数上也不均匀,多者7份,少者3份,在这种情况下,很难在各期之间展开有意义的对比分析,因此,我们将这15份样品综合成一个整体加以讨论。

在金牛区5号C地点浮选出土了水稻和粟这两种谷物,二者合计出土数量达259粒,占有出土植物种子总数的87%,这说明,在商周时期,该地应该已经处于农业生产阶段。进一步对比发现,在出土的绝对数量上,稻米无疑占绝对优势,计201粒,炭化粟粒仅为58粒。水稻是南方的代表性农作物,粟是北方的主要农作物,两者同时出现在金牛区5号C地点,说明此地包含两种作物传统,但以种植水稻为主。需要指出的是,在成都平原的新津宝墩遗址中,存在着类似的情况:在该遗址2009年度的浮选结果中,从距今4500~3700年的宝墩文化时期的12份样品里,发现了稻米643粒,粟23粒。由此观之,至迟从新石器时代晚期开始,

成都平原就已经有了以种植水稻为主、兼种粟的农业形态。

在金牛区5号C地点浮选出土的植物种子中,除了水稻和粟两种谷物外,还发现了黍属、稗属、狗尾草属、黍亚科等属于禾本科的植物种子。这些禾本科的植物种子中有许多品种是非常典型的田间杂草,一般是伴随着农作物出现的,它们的存在,再次表明了金牛区5号C地点出土的谷物应该是在本地被栽培的。

在金牛区5号C地点浮选出土的植物遗存中,比较重要的发现还有稻谷的基盘和小穗轴。稻谷基盘和小穗轴是连接稻谷籽粒和稻穗的关键部位,基盘和小穗轴之间的疤痕的平滑程度,可以作为区分自然脱落和人工强行脱粒的重要标准。自然脱落的稻谷,由于没有经过人工的强行脱粒,在基盘和小穗轴之间形成的疤痕较小而光滑,而经过人工收割的稻谷,由于人工强行脱粒,从而导致基盘和小穗轴之间的疤痕粗糙内凹。经过观察,金牛区5号C地点出土的这批基盘和小穗轴的疤痕粗糙内凹,具有受力折断脱落的痕迹,当是由人工强行脱粒造成的。当然,它们有可能是野生的稻谷在

尚未达到自然脱落时,被人们采集回来后进行了加工,也有可能是栽培的稻谷在收获季节,被人们收割后进行了人工强行脱粒。虽然基盘和小穗轴的疤痕的情况并不能完全表明这批稻谷就一定是人工栽培的,但至少能为判断稻谷收割后加工脱粒的场地提供线索,即在目前没有发现本地与外界存在谷物交换行为的证据的情况下,这批稻谷当是在本地被收割后,在当地进行了人工脱粒。

由于植物是易腐朽的有机物质,不是任何植物或任何植物组织在任何条件下都可以长期地保存在考古遗址中,除了孢粉和植硅石等结构特殊的微小植物遗存外,一般情况下,只有那些在埋藏前经过炭化的植物遗骸才有可能长期保存在文化堆积中,这必然造成各种植物被埋藏在遗址中的机会不均等。再则,炭化的植物遗骸的质地非常脆弱,体积一般又较小,因此,在埋藏过程中很容易受到各种因素的扰动和破坏。基于这些原因,采用浮选法虽然能够帮我们获取植物遗存,但所获得的植物遗存在种类上或数量上同实际情况往往存在着一定的差距,这种现象被称为“浮选结果的误差”。如果对这些误差缺乏认识 and 了解,就有可能对我们的研究造成误导,由此得出不正确的结论。因此,在对浮选结果进行分析的过程中,应该就可能存在的误差以及造成这些误差的原因有所估计和判断^④。由于本批次的样品数量较少,并且全部取自灰坑中,浮选结果有可能和实际情况存在较大出入,所以希望在金沙遗址其他地点以后的浮选工作中,能对上述的初步结论进行检验。

四、结 语

金牛区 5 号 C 地点是金沙遗址中的一个考古发掘地点,其主体文化堆积的年代早至商末周初、

晚至战国时期。在 2007 年~2008 年的发掘过程中,为开展多学科研究采集了土样。我们从中选择了 15 份土样进行了浮选,从中获取到了较为丰富的炭化植物遗存。

通过对出土植物遗存的鉴定和分析,从商末周初到西周中晚期,成都平原的农业形态有可能是稻作和旱作并存的局面。但在这一时期,水稻一直是成都平原最重要的农作物,旱地作物粟的比重很低。

由于成都平原地区的植物考古工作起步较晚,本地区内尚未有同类的材料可资对比,在通过古代植物种子遗存来探讨本地区农业面貌的时候,仅能做一些粗线条的勾勒,再加上本工地当初提取土样之时,并未想到本批次的样品最终会用于植物大遗存的浮选,在土样提取的分量上稍显不够,所以尚不能就浮选结果做更深入的探讨。

好在成都平原地区的浮选工作已经展开,浮选结果的数据将陆续公布,这对今后探讨成都平原地区的农业起源及其形态等问题将起到促进作用。

注释:

① 成都文物考古研究所、四川大学历史文化学院考古学系:《金沙遗址金牛区土局城乡一体化工程 5 号地块 C 标段考古发掘简报》,待刊。

② 姜铭、玳玉、何锴宇、张倩:《新津宝墩遗址 2009 年度考古试掘浮选结果分析简报》,《成都考古发现(2009)》,科学出版社,2011 年,待刊。

③ 秦岭、傅稻镰:《河姆渡遗址的生计模式——兼谈稻作农业研究中的若干问题》,《东方考古》(第 3 集),第 307~350 页,科学出版社,2006 年。

④ 赵志军:《考古出土植物遗存中存在的误差》,《文物科技研究》(第一辑),科学出版社,2004 年。

(上接第 79 页)

Wing, 2008. Zooarchaeology, Cambridge University Press, Cambridge. pp 233~242.

②⑦、③① 杨杰:《古代居民肉食结构的复原》,《考古与文物》2007 年第 6 期。

②⑧ 《中国国家畜禽品种志》编委会,《中国牛品种志》编写组:《中国牛品种志》,上海科学技术出版社,1986 年。

②⑨、③⑤ 潘清华:《中国哺乳动物彩色图鉴》,中国林业出版社,2007 年。

③②、③③ a. 盛和林:《中国鹿类动物》,华东师范大学出版

社,1992 年。b. 潘清华:《中国哺乳动物彩色图鉴》,中国林业出版社,2007 年。

③④ 盛和林:《中国鹿类动物》,华东师范大学出版社,1992 年。

③⑤ 中国大百科全书总编辑委员会《考古学》编辑委员会、中国大百科全书出版社编辑部编:《中国大百科全书·考古学》,第 565 页,中国大百科全书出版社,1986 年。

③⑥ 袁靖、梁中合、杨梦菲:《论山东滕州前掌大墓地随葬动物的特征》,中国社会科学院考古研究所编:《二十一世纪的中国考古学》,文物出版社,2006 年。



栽培稻与稻作农业的起源

本期导读

栏目本期收集了3篇论文,分别为《四川茂县营盘山遗址浮选结果及分析》、《成都市城乡一体化工程金牛区5号C地点考古发掘出土植物遗存分析报告》和《甘肃礼县西山遗址古代居民对动物资源的开发与利用》,前两篇属于植物考古学的研究,后一篇是动物考古学的研究。

通过题目读者不难发现,前两篇植物考古的文章都涉及到在四川地区开展的浮选工作,其主要研究内容是通过浮选结果的分析,探讨四川地区的早期农业生产特点。

茂县营盘山遗址位于川西北岷江上游山区,是一处距今5300~4600年前的史前中心聚落遗址。在该遗址开展浮选的结果显示,营盘山遗址古代先民的生业形态已经进入到农业阶段,从出土的农作物品种和杂草种类分析,当时的农业生产特点属于典型的北方旱作农业生产特点。

金牛区5号C地点是成都金沙遗址的一个发掘点,年代在商周时期。通过该地点浮选出土的农作物遗存和其他植物遗存的分析发现,金沙遗址古代先民的农业生产显示出了一种稻作农业与旱作农业并存的特点,但是稻作农业具有明显的优势。

营盘山遗址和金沙遗址金牛区5号C地点所表现出的在农业生产特点上的差异值得学术界的关注,其原因应该是多方面的,例如,两处遗址所处地区的不同生态环境、遗址年代的早晚差异、遗址内涵表现的不同文化传统以及与其他文化相互交流等因素。这两篇文章对今后深入探讨四川地区的古代农业生产的特点和变化,乃至当地古代文化的发展和相互交流都具有重要的参考价值。

另外一篇文章是动物考古学的研究。西山遗址位于甘肃省礼县,文化堆积的年代自新石器时代到两周时期。文章通过对该遗址出土的动物遗存的鉴定、测量和量化分析,围绕西山遗址古代居民对动物资源的开发与利用展开讨论。例如,仰韶文化晚期的家畜品种有狗和猪,至西周及东周时期,增加了马、黄牛、绵羊和山羊;狗作为肉食资源或伴侣动物的方式在各期并未发生改变,至两周时期也用于随葬和祭祀;其他家养动物除作为肉食资源外,还在墓葬和祭祀中发挥了重要作用。再如,家畜饲养和狩猎是仰韶文化晚期居民获取肉食资源的两种主要方式;西周和东周时期,家畜饲养业成为居民获取肉食资源的主要方式。两周时期的古代居民对随葬和埋葬动物的选择具有一定的规律性,这不仅表现在随葬和埋葬动物的种属选择集中于特定种属的动物身上,而且表现在不同种属动物的年龄分布各具特点。

(赵志军)