

云南元谋大墩子遗址浮选结果及分析

金和天 刘旭 闵锐 李小瑞 吴小红

(北京 100871) (云南昆明 650118)

摘要 2010 年楚雄彝族自治州元谋县大墩子遗址进行了植物遗存的浮选工作。浮选结果表明,在距今 4000 年前后,大墩子遗址已经存在农作物的耕种和加工活动,农作物是大墩子遗址先民日常饮食的主要来源。大墩子遗址的农业为旱地农业和水田农业的混合农业,这种水旱混作的农业在大墩子遗址从早到晚一直存在。

关键词 大墩子遗址 植物遗存 浮选 旱作农业 稻作农业

中图分类号 :K854.2

文献标识码 :A

文章编号 :1001-0327(2014)03-0109-06

一、背景

大墩子遗址位于云南省楚雄彝族自治州元谋县。元谋盆地处在横断山脉与云贵高原的过渡地带、滇中高原北部。金沙江南岸一级支流龙川江从盆地内流过,元谋北部汇入金沙江。盆地边缘为高山陡坡,盆地内大部份地区为河流冲击形成的高原中的低山丘陵或小平原,地形起伏大。海拔最高为 2385 米,最低为 898 米。盆地内为亚热带季风气候控制下的干热河谷,干湿季分明,降雨量偏少。年平均气温 20.5℃,年降水量 645 毫米,蒸发量 3640 毫米,蒸发量大于降水量。大墩子遗址位于县城以东龙川江的江边台地上,河流在遗址一侧流过。

大墩子遗址分布总面积约 16000 平方米。1971 年、1972 年、1999 年分别针对该遗址进行过四次发掘,发掘面积共计 921 平方米,文化堆积最厚处达 2.7 米。发掘揭露房基、火塘、灰坑、墓葬及祭祀坑等遗迹,出土陶器、石器、骨器、角器、蚌器、炭化植物及动物骨骼等遗物、遗存。其中房屋可分半地穴式、开基槽的木骨

泥墙式及杆栏式三类,墓葬有土坑墓、石棺墓及瓮棺墓三种形式^[1]。1971 年在遗址早期遗迹圆形窖穴内出土大量灰白色的禾草类叶子、谷壳粉末;火塘的三个陶罐内,发现大量的谷类炭化物。灰白色粉末属禾草类,初步鉴定罐内谷类炭化物是粳稻^[2]。大墩子遗址最新的测年结果表明,遗址地层堆积连续,年代约为距今 4000 年前后,最晚地层的年代不晚于距今 3600 年^[3]。

大墩子遗址是金沙江流域以南的重要遗址,代表了金沙江流域南岸、云南新石器文化的独特面貌^[4]。大墩子遗址历次发掘都发现炭化植物,但没有留下研究的材料。为了收集植物遗存材料、了解大墩子遗址农业的特点、丰富以往考古遗存材料,在 2010 年发掘了一个 4 × 1 平方米的探方(探方编号为 2010YMDT18)。探方共划分 13 个大地层、18 个小地层,第 1 层为现代地层,第 2 层至第 13 层为文化层。探方内的每个地层都被划分成 1 × 1 平方米的四个区域,在第一和第三个区域采集浮选土样,即每个地层取土样 2 份。根据地层厚度不同,土样体积为 5 升或 10 升。同时在灰坑遗

作者:金和天、吴小红,北京大学考古文博学院;刘旭、闵锐、李小瑞,云南省文物考古研究所。

迹现象中也采集了土样。采用共收集到 36 份样品,总计 325 升土样(表一)。土样收集之后,在当地用水桶浮选。获得干燥的浮选样品后,带回实验室进行鉴定分析。

二、浮选结果

大墩子遗址总计发现植物种子 1561 粒。有些植物种子可以明确地鉴定到属、种,有些则只能鉴定到科,这些种子分别属于 16 个植物种类。遗址还发现了较多种子碎片,失去了种子的特征,没法鉴定出来。本研究将这些种子归为“未知”。已知的、可鉴定的种子分为三大类:农作物、杂草、其他植物。遗址出土的植物种子数量详见表二。

(一)农作物

大墩子遗址出土的农作物包括粟、黍、稻三个品种。

1. 粟(*Setaria italica*)

大墩子遗址共出土粟种子 1136 粒,占出土植物种子数量的 72.7%,是遗址出土所有种子中数量最多的一种。出土的种子炭化,绝大多数无壳,表面哑光,呈圆形或椭圆形,上下两端圆钝。胚部位于种子基部,开口空缺。胚部长度超过种子长度的二分之一(图一 1)。

2. 黍(*Panicum miliaceum*)

大墩子遗址发现黍种子 228 粒,占出土植物种子数量的 14.6%,数量居于所有种子数量的第二位。种子炭化,绝大多数无壳,表面亚光,呈圆形或椭圆形。胚部位于种子基部,开口空缺。胚部长度小于种子长度的二分之一(图一 2)。

3. 稻(*Oryza sativa*)

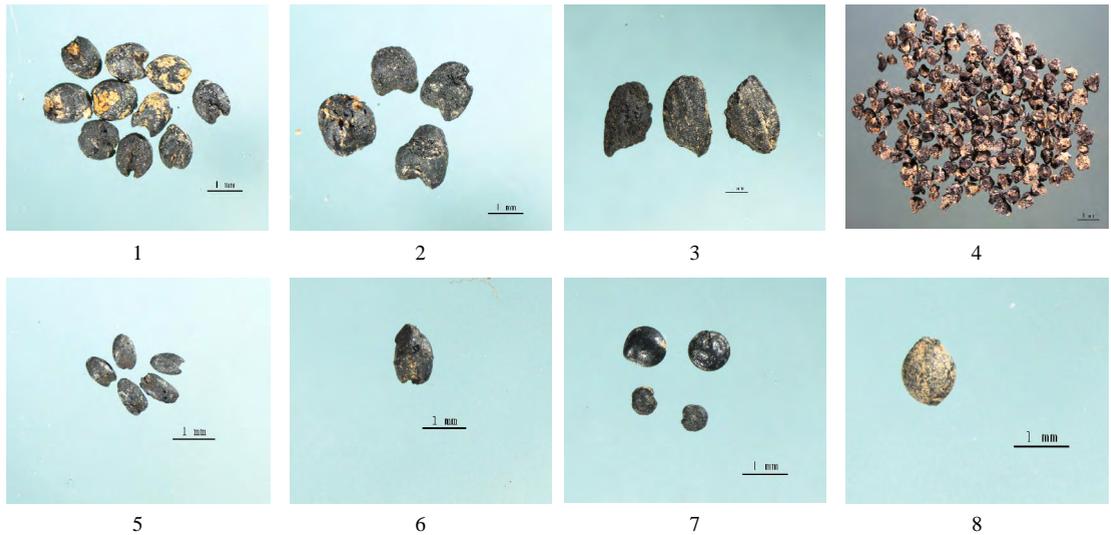
大墩子遗址出土稻种子 78 粒,占出土植物种子数量的 5.0%。种子炭

表一 大墩子遗址采样统计表

	样品数(份)	土样量(L)
第 2 层	4	30
第 3 层	4	30
第 4 层	2	20
第 5 层	2	20
第 6 层	4	35
第 7 层	2	20
第 8 层	3	25
第 9 层	1	10
第 10 层	2	20
第 11 层	8	75
第 12 层	2	20
第 13 层	2	20
总计	36	325

表二 大墩子遗址出土植物种子统计表

	数量(粒)	百分比(%)
农作物		
粟 <i>Setaria italica</i>	1136	72.7
黍 <i>Panicum miliaceum</i>	228	14.6
稻 <i>Oryza sativa</i>	78	5.0
杂草		
马唐 <i>Digitaria sanguinalis</i>	42	2.7
狗尾草 <i>Setaria viridis</i>	10	0.6
藜 <i>Chenopodium album</i>	13	0.8
繁缕 <i>Stellaria media</i>	7	0.4
两歧飘拂草 <i>Fimbristylis dichotoma</i>	6	0.4
蘼草 <i>Scirpus triquetar</i>	1	0.1
其他		
豇豆属 <i>Vigna</i>	14	0.8
野豌豆 <i>Vicia sepium</i>	3	0.4
木槿 <i>Hibiscus syriacus</i>	4	0.3
显子草 <i>Phaenosperma globosa</i>	2	0.1
接骨草 <i>Sambucus chinensis</i>	1	0.1
堇菜 <i>Viola verecunda</i>	1	0.1
葫芦科 <i>Cucurbitaceae</i>	3	0.2
未知	12	0.9
总计	1561	100



图一 大墩子遗址炭化植物遗存

1. 粟 *Setaria italica* 2. 黍 *Panicum miliaceum* 3. 水稻 *Oryza sativa japonica* 4. 稻谷基盘 5. 马唐 *Digitaria sanguinalis*
6. 狗尾草 *Setaria viridis* 7. 藜 *Chenopodium album* 8. 繁缕 *Stellaria media*

化,无壳,呈长椭圆形,两侧扁,表面有两条纵棱,横切面椭圆形,隐约可见六条棱,胚生在底端的一侧(图一 3)。

大墩子遗址同时出土稻谷基盘 3520 粒。基盘是稻谷和稻穗的连接部分,在稻谷脱壳时从稻谷上脱落(图一 4)。稻谷基盘不属于种子,基盘的数量没有列入到出土种子统计表中。

(二) 杂草

1. 马唐(*Digitaria sanguinalis*)

大墩子遗址发现马唐种子 42 粒,占出土植物种子总数的 2.7%。种子炭化,无壳;呈细长的椭圆形,顶端尖,胚部位于底端,胚长约为种子长度的五分之二(图一 5)。

2. 狗尾草(*Setaria viridis*)

大墩子遗址发现狗尾草种子 10 粒,占出土植物种子总数的 0.6%。种子炭化,无壳;背部拱起,腹部平坦,两端稍尖;胚部较大,超过种子长度的二分之一(图一 6)。

3. 藜(*Chenopodium album*)

大墩子遗址发现的藜种子 13 个。种子炭化,表面经历火烧后亚光,颗粒呈扁圆形,横切面椭圆形,胚卷于种子内(图一 7)。

4. 繁缕(*Stellaria media*)

大墩子遗址发现繁缕种子 7 粒。种子炭化,黑色,表面有颗粒状突起;颗粒呈扁圆形,横切面椭圆形,边缘种脐部位稍有凹陷(图一, 8)。

5. 两歧飘拂草(*Fimbristylis dichotoma*)

大墩子遗址发现两歧飘拂草种子 6 粒。种子表面有突出的脊状线,上面分布着小颗粒状突起;呈一端稍宽另一端稍窄的长卵形,截面呈钝三角形(图二 1)。

6. 蔗草(*Scirpus triquetus*)

大墩子遗址发现蔗草 1 粒。种子炭化,表面亚光、平整、无纹路;呈长卵圆形,截面呈钝角三角形(图二 2)。

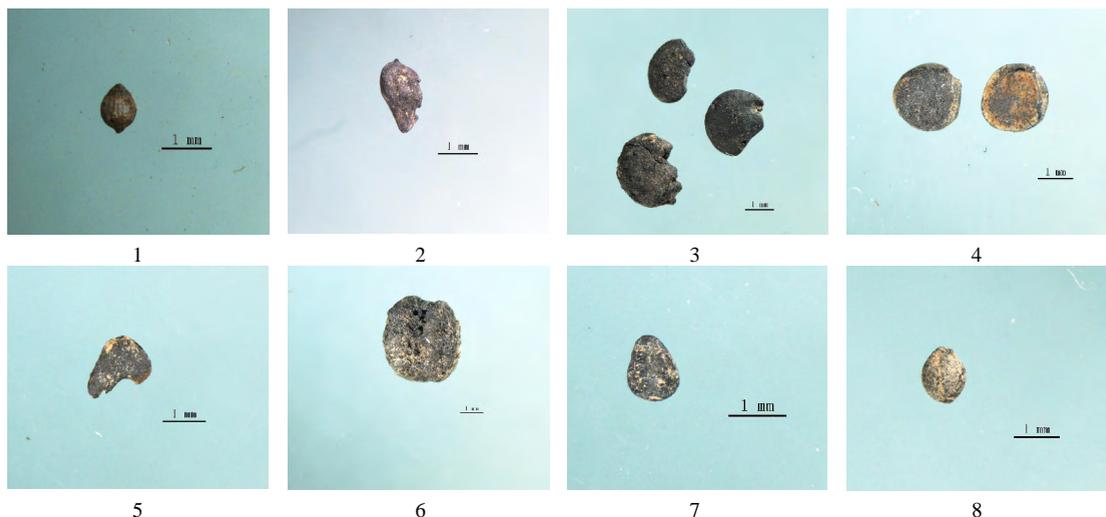
(三) 其他植物种子

1. 豇豆属(*Vigna*)

大墩子遗址发现豇豆属种子 14 粒。种子炭化,表面亚光;呈肾形,两端稍平,有些破碎成单片子叶,种脐狭长(图二 3)。

野豌豆(*Vicia sepium*)

大墩子遗址发现野豌豆种子 4 粒。种子炭化,表面亚光,呈扁圆球形,多数破碎成单片子叶(图二 4)。



图二 大墩子遗址炭化植物遗存

1.两歧飘拂草 *Fimbristylis dichotoma* 2.蔗草 *Scirpus triquetus* 3.豇豆属 *Vigna* 4.野豌豆 *Vicia sepium* 5.木槿 *Hibiscus syriacus* 6.显子草 *Phaenospema globosa* 7.接骨草 *Sambucus chinensis* 8.堇菜 *Viola verecunda* 9.葫芦科 *Cucurbitaceae*

2.其他

大墩子遗址还发现了其他植物种子,数量较少。如木槿 (*Hibiscus syriacus*)、显子草 (*Phaenospema globosa*)、接骨草 (*Sambucus chinensis*)、堇菜 (*Viola verecunda*)、葫芦科 (*Cucurbitaceae*)等。这些植物生长在山坡、林下、路旁等地,伴随自然力或人、动物的活动进入遗址中,经历炭化保存了下来(图二 5~9)。

三、讨论

大墩子遗址浮选土样数量较少,出土种子数量不多。但浮选结果为讨论大墩子遗址先民对植物的利用、与植物的关系方面提供了较多信息,下面对几个问题逐一进行讨论。

(一)农业特点

在大墩子遗址浮选出土的植物种子中,以农作物数量占绝对优势,约占出土种子总量的92.3%。经鉴定,浮选出土的农作物包括粟、黍、稻三种。粟总计1136粒,黍总计228粒,二者合计1364粒。稻总计78粒,稻谷基盘总计3520粒。粟和黍的种子数量明显多于稻米数量。但从二者的尺寸、大小来看,稻米远远大于粟和黍。这一不同,导致粟、黍与稻米的保

存情况产生差异。相对尺寸较小的粟和黍而言,尺寸大的稻米更易在炭化、埋藏、堆积、发掘过程中破碎、损毁。这使得稻米与粟、黍在数量上的可比性大大降低。与稻米相比,稻谷基盘的尺寸较小,与粟、黍尺寸相差较小,在相同的埋藏条件下的保存程度也因此较为相似,这使得稻谷基盘与粟、黍在数量上更具有可比性。粟、黍与稻谷基盘的数量说明,稻与粟、黍在遗址中具有同样的重要性和地位,它们在遗址同时发挥着重要的作用。同时,粟、黍与稻谷基盘总计数量巨大,与遗址出土其他植物相比占据绝对优势,这说明农作物已经成为大墩子遗址先民日常消耗的主要植物资源,农业生产已经成为大墩子遗址日常生活的来源和支撑。

遗址同时浮选出土的田间杂草有马唐、狗尾草、藜、繁缕等旱田杂草,以及蔗草、飘拂草等稻田杂草。田间杂草伴随着农作物一起在田间生长,在收割农作物被一起带回遗址。田间杂草的出现反映了遗址存在着农耕活动。大墩子遗址浮选所见的农作物和杂草揭示了粟、黍、稻为大墩子遗址本地耕种、收获的农产品。

粟俗称谷子,黍俗称糜子。这两种谷物是

中国古代北方旱作农业的主体农作物品种。稻则是中国古代南方稻作农业的主体农作物品种^[5]。大墩子遗址发现数量巨大的、具有相同重要地位的粟、黍与稻,同时发现了相应的田间杂草,说明大墩子遗址为稻旱混作农业。

大墩子遗址反映的稻旱混作的农业生产特点与遗址所在的元谋盆地的生态环境有一定的关系。元谋盆地处在横断山脉与云贵高原的过渡地带,地形起伏大。盆地内为亚热带季风气候控制下的干热河谷,干湿季分明,降雨量偏少。龙川江从盆地内、遗址旁流过。大墩子遗址所在地区的自然环境比较复杂。一方面,盆地内有龙川江流过,使得低洼地带带有充足的地下水源,适于稻作生产。另一方面,降水量少的干热河谷环境使得在距离河流较远山坡地带的土壤比较干燥,为旱作农业提供了土壤条件。这种复杂的环境为大墩子遗址先民提供了多种农作物种植的自然条件,使他们能够同时经营旱作和稻作两种农业。

(二) 农业来源

就西南地区发现粟遗存的遗址而言,较早的遗址包括营盘山遗址、卡若遗址、宝墩遗址、海门口遗址。营盘山遗址位于四川成都平原以西、青藏高原东缘,在距今 5300 年左右出现了粟^[6]。卡若遗址位于西藏东部、澜沧江上游流域。已发表的材料表明卡若遗址在距今 5000~4000 年左右已经出现了粟^[7]。云南地区出现粟的时间较四川、西藏东部地区较晚。从时间和遗址点的分布可知,从距今 5300 年开始,至距今 3400 年左右的时间里,粟的栽培逐渐从四川西部、西藏东部向云南传播开来。目前普遍认为,四川西部岷江上游的营盘山遗址与甘青地区仰韶文化晚期和马家窑文化遗存之间关系非常密切^[8]。营盘山遗址的粟作农业是甘青地区文化向西南传播的结果^[9]。宝墩文化则与营盘山遗址文化遗存有较大的联系^[10],宝墩遗址的粟作也可能来自于川西地区。卡若遗址同样也受到了甘青地区极大的影响^[11]。从西北地区文化和旱作农业向西南传播和影响的趋势来看,大墩子遗址的以粟、黍为主体

作物的旱作农业也应来自于西北地区。

在西南地区早期农业遗址中,宝墩遗址早期、海门口遗址、石佛洞遗址等都发现稻和粟共存的现象。这与川西、贵州遗址或仅发现粟、或仅发现稻的现象有所不同。这可能与当地的自然环境有一定的关系。然而,云南地区早期遗址的农业在传入之初就是混合的形态?还是是两种农业分别传入后在当地混合?从粟的传播上看,云南地区的粟作农业应该来源于西北地区。但由于稻作农业传入云南的路径尚未明晰,大墩子遗址及云南其他稻旱混作农业的来源问题还需要更多资料来解决。

四、总结

大墩子遗址是云南省中北部,紧邻金沙江地区的一处重要的史前遗址。年代在距今 4000 年前后。大墩子遗址在 2010 年开展了浮选工作,采集了 36 份土样。浮选出土了较丰富的植物遗存,包括 1500 多粒植物种子和 3500 多粒稻谷基盘。

在大墩子遗址浮选出土的植物种子中,以农作物和田间杂草数量占绝对优势,说明大墩子遗址已经进入农业生产阶段,农作物是大墩子遗址先民日常饮食的主要来源。

从现在的植物遗存资料来看。大墩子遗址是云南地区有明确的浮选工作支持的,发现稻作和粟作时间最早的遗址。经鉴定,浮选出土的农作物包括粟、黍、稻三种。粟与黍为北方旱作农业的主体作物,稻为南方稻田农业的作物。遗址同时出土的田间杂草包括马唐、狗尾草、藜、繁缕等旱田杂草,以及蔗草、飘拂草等稻田杂草。由此可知,大墩子遗址的农业为旱作农业和稻作农业的混合农业。这种稻粟混作的农业在大墩子遗址从早到晚一直存在。大墩子遗址所处的地势起伏的干热河谷的环境为混合型农业出现和长期存在提供了自然条件。

致谢 感谢中国社会科学院考古研究所科技中心杨金刚老师在鉴定过程中给予的大力帮助。

注释：

[1] 阚勇《元谋大墩子新石器时代遗址的社会性质》，《文物》1978年第10期，第19~25页。

[2] 云南省博物馆《元谋大墩子新石器时代遗址》《考古学报》1977年第1期，第43~72页。

[3] 数据来自北京大学碳十四实验室。

[4] 马长舟《金沙江流域新石器遗址的文化类型问题》《考古》1983年第10期；云南省博物馆《元谋大墩子新石器时代遗址》《考古学报》1977年第1期，第43~72页。

[5] 赵志军《有关中国农业起源的新资料和新思考》，中国社会科学院考古研究所编《新世纪的中国考古学》，科学出版社，2005年，第86~101页。

[6] 赵志军、陈剑《四川茂县营盘山遗址浮选结果及分析》《南方文物》2011年第3期，第60~67页。

[7] 西藏自治区文物管理委员会、四川大学历史系《昌都卡若》，文物出版社，1985年，第167页。

[8] 陈剑《波西、营盘山及砂乌都——浅析岷江上游新石器文化演变的阶段性》《考古与文物》2006年第5期；陈苇《甘青地区与西南山地先秦时期考古学文化及互动关系》，吉林大学博士学位论文，2009年。

[9] 同[6]。

[10] 江章华《岷江上游新石器时代遗存新发现的几点思考》《四川文物》2004年第3期。

[11] 同[7]。

A Study on Flotation Result of Plant Remains in the Dadunzi Site of Yuanmou, Yunan

Jin Tianhe, Liu Xu, Min Rui, Wu Xiaohong

(Beijing 100871) (Kunming, Yunan 650118)

Abstract: The flotation result of plant remains in the Dadunzi site, excavated at Yuanmou County, Yunan, in 2010, shows that crop cultivation and processing had existed 4000 years before, and the main resource of daily food was also from agriculture. The agriculture of the site included dry farming and rice farming, and both of them coexisted throughout the whole time of the site.

Keywords: the Dadunzi site, plant remains, flotation, dry farming, rice farming

(责任编辑、校对：蔡丹)