

湖北天门市石家河古城三房湾和谭家岭 遗址出土植物遗存分析

邓振华 刘 辉 孟华平

关键词: 石家河古城 三房湾遗址 谭家岭遗址 植物遗存 生业经济类型

KEYWORDS: Shijiahe City Site Sanfangwan Locus Tanjialing Locus Botanic Remains
Subsistence Types

ABSTRACT: The flotation tests to the soil samples gathered in the excavation to the Sanfangwan and Tanjialing Loci of Shijiahe City Site in Tianmen City, Hubei preliminarily reflected that from the late phase of Qujialing Culture to the early and mid phases of Shijiahe Culture, the main subsistence type of the sites in the vicinity of Shijiahe City Site even the entire Jiangnan Plain was grain farming with the association of minor wild plant resource utilization, in which the rice-farming took the absolute supremacy and millet-farming had very small proportion. The utilization of wild plants such as Chinese gooseberries (*Actinidia* sp.) may hint that the resource catchment range was quite large during that time. Comparing with other contemporaneous Shijiahe sites, the composition patterns of agriculture are not the same among different geographic zones, although all within the Shijiahe archaeological culture region. These results show that the range of archaeological culture does not exactly correlate with the subsistence-economic pattern.

前 言

2011年3~4月,对湖北天门市石家河古城的三房湾和谭家岭两处遗址进行了小规模发掘,揭露面积200平方米^[1]。为了对石家河古城新石器时代的生业经济形态、古人与遗址周边植物资源的关系及遗址周边环境等问题加以了解,并为以后该遗址以及周边地区植物考古工作的开展积累经验,此次发掘过程中对两处发掘地点均进行了浮选土样的采集,获得了一批重要的植物遗存。

发掘过程中,主要采用针对性采样法^[2]采

集浮选土样,所有样品均来自性质比较明确的地层单位,主要为文化层并有少量灰坑、灰沟,每个单位根据情况至少采集一份土样,每份土样约5升左右。依据这一原则,共采集土样50份,浮选土量总计达281.5升。采集到的土样采用水桶法全部在当地进行了浮选,筛网孔径为0.3毫米,重浮物阴干后在当地进行了挑选。轻浮物在当地阴干后,送至北京大学考古文博学院植物考古实验室进行分类鉴定。根据鉴定结果,我们进行了初步的分析研究。

作者:邓振华,北京市,100871,北京大学考古文博学院。
刘辉、孟华平,武汉市,430077,湖北省文物考古研究所。

一、浮选结果

囿于样品数量和工作时限等原因,我们仅对浮选物中的植物种子、果实进行了分类鉴定和统计。木炭遗存目前尚未做进一步的鉴定,在本文中暂不涉及。

在所有浮选样品中,发现的炭化植物遗存共计7800余粒,其中有30余种植物遗存可鉴定到属甚至种,部分植物遗存仅可鉴定到科。各地层单位间植物遗存的含量差别很大,最多的单位平均每升土样含炭化植物遗存约445粒,最少的单位平均每升不足1粒。

此次浮选所得到的大部分植物遗存,集中出土于谭家岭遗址ⅢT0619第9层、ⅢT0620第9层和三房湾遗址ⅠT1608第13层。上述地层单位的深度已接近甚至低于当地的地下水水位线,故除了炭化植物遗存外,还保存了相当数量的非炭化植物遗存。以下的讨论将以这三个地层单位的植物遗存为主体;至于其他单位出土的植物遗存(数量均少于5粒),仅供参考。

目前已鉴定出的40余种植物遗存,包括了稻(*Oryza sativa*)、粟(*Setaria italica*)两种作物,桃(*Amygdalus* sp.)、葡萄属(*Vitis* sp.)、猕猴桃属(*Actinidia* sp.)、甜瓜属(*Cucumis* sp.)等果实,水生植物芡实(*Euryale ferox*),此外还有禾本科(Poaceae)、莎草科(Cyperaceae)、蓼科(Polygonaceae)、茄科(Solanaceae)及其他科属的杂草。因此,本次发掘出土的植物遗存大致可以分为三类,即谷物类、野生食物资源类和杂草类(表一)。在出土的所有遗物遗存中,谷物类数量最多,共有各类谷物遗存3299粒,占总数的41.94%;杂草类遗存也较多,共出土3019粒,占38.39%;野生食物资源相对较少,仅1547粒,占19.67%。各类植物遗存的相关情况可分述如下。

(一) 谷物类

发现的谷物类遗存数量最多,与人类的关系也最为密切,主要包括稻、粟两种。

稻类遗存包括稻谷、完整和残缺的稻米、

表一 各类植物遗存出土绝对数量与所占比例统计表

		绝对数量 (粒)	绝对数量 所占比例 (%)	合计			
				绝对数量 (粒)	绝对数量 所占比例 (%)	绝对数量 (粒)	绝对数量 所占比例 (%)
谷物类	稻米(谷)	951	12.09	3242	41.22	3299	41.94
	稻穗轴	2288	29.09				
	稻胚	3	0.04				
	粟	57	0.72	57	0.72		
野生食物资源	桃	15	0.19	1537	19.54	1547	19.67
	悬钩子属	1336	16.99				
	葡萄属	4	0.05				
	猕猴桃属	82	1.04				
	构属	17	0.22				
	果壳残片	7	0.09				
	甜瓜属	70	0.89				
	葫芦科	6	0.08				
芡实果壳残片	10	0.13	10	0.13			
杂草类		3019	38.39	3019	38.39	3019	38.39

稻属穗轴以及稻米胚部。其中稻属穗轴的数量最多，占有植物遗存总数的29.09%，占稻类遗存总数的70.57%。但这些稻类遗存集中出土于三房湾遗址 I T1608第13层，约占所有稻类遗存的78.47%，其他单位出土数量相对而言很少。

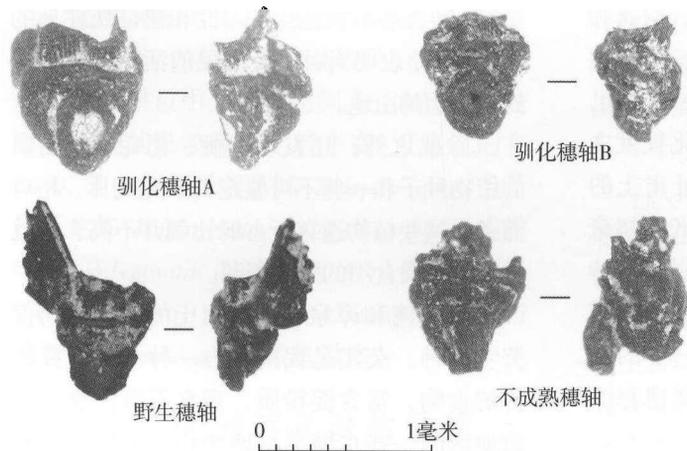
依据形态特征，可将稻属穗轴区分为驯化、野生和不成熟三类。其中，驯化穗轴又依形态不同可以明显地分为两类，一类为常见的疤痕不规则且极不平整的形态；另一类疤痕呈规则的圆形，但整个疤痕部位下凹明显，与野生形态平整的疤痕区别很明显^[3]（图一）。此外，因为保存状况等原因还存在一定数量不可鉴定的穗轴。在各采样单位可鉴定的穗轴中，上述谭家岭遗址两个探方第9层各样品的驯化穗轴大多占到总量的85%以上，这或许可以看作是石家河文化早期的基本状况。在三房湾遗址 I T1608第13层出土的大量穗轴中，驯化穗轴的比例约为71.4%，野生穗轴和不成熟穗轴分别占到11.8%和16.8%。虽然三房湾遗址 I T1608第13层的时代稍早于谭家岭遗址第9层，但该单位出土驯化穗轴比例稍低或许有其特殊的原因。

同一单位出土的稻米遗存非常明显地可以分为两类，一类籽粒较大，表面无明显褶皱，但部分米粒边缘较扁，且厚度较小；另一类米粒则极瘦，表面紧皱，不成熟特征非常明

显。总体上，这两类都表现出一定的不成熟特征，但前者相对而言更接近成熟稻米，故在统计时按照普通稻米归类，而后者则按不成熟稻米统计。稻米残片中也发现有一定数量的不成熟稻米，但在统计时并未加以区分。

我们对两处遗址出土的完整稻米进行了测量，共65粒，平均长4.24毫米，变异范围为3.64~5.05毫米；平均宽1.86毫米，变异范围为1.27~2.59毫米；平均厚1.32毫米，变异范围为0.86~1.77毫米。与八里岗遗址同时期稻米粒形的比较结果显示，谭家岭遗址和八里岗遗址出土的稻米粒形较为接近；而三房湾遗址出土的稻米粒形则偏窄、偏扁，与前两者存在明显差异（图二）。至于造成这种差异的原因，是由于稻米粒形本身存在的差异，还是与三房湾遗址稻米遗存的特殊成因有关，尚需更多材料的支持。

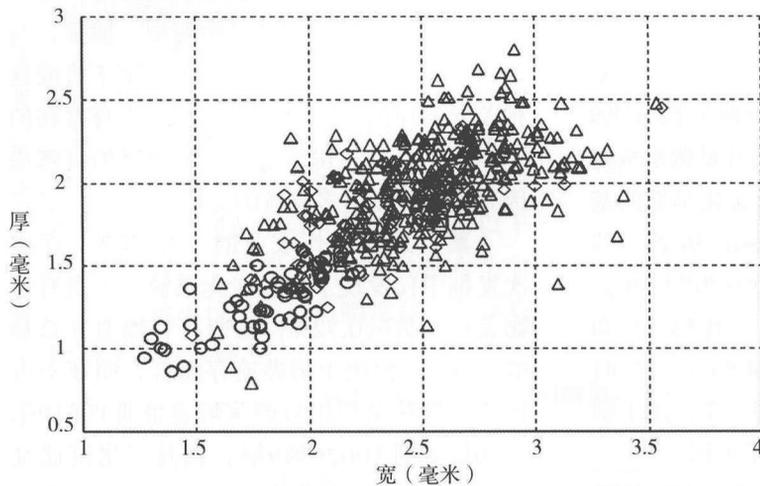
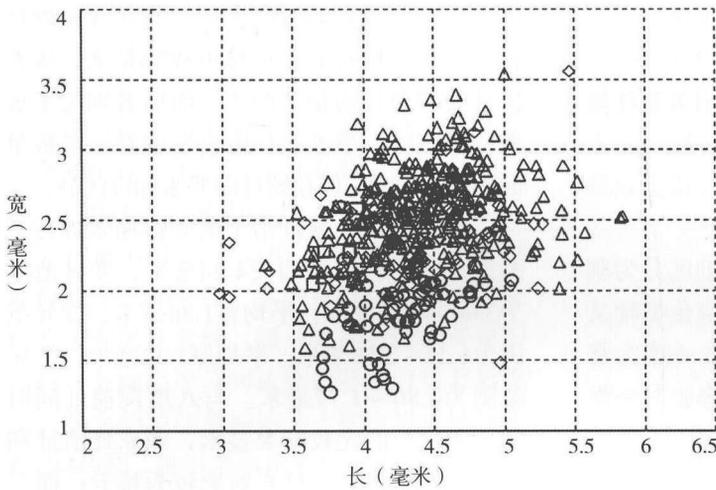
粟是北方旱作农业的主要作物。在此次发掘中仅发现了57粒炭化粟粒，占有植物遗存总数的0.72%，占有谷物遗存总数的1.73%，相比于稻类遗存而言，明显不占优势。这些粟粒出自谭家岭遗址 III T0619第8、9层和 III T0620第9层，以及三房湾遗址 I T1608第13层等几个单位中，大多十分饱满，鉴定特征明确。我们对此次出土的所有完整且无明显变形的粟粒进行了测量，共23粒，平均长1.11毫米，变异范围为0.97~1.27



图一 三房湾和谭家岭遗址出土的各类稻属穗轴

毫米；平均宽1.03毫米，变异范围为0.94~1.14毫米；平均厚0.78毫米，变异范围为0.59~0.93毫米；平均胚长0.77毫米，变异范围为0.62~0.99毫米。结果显示个体之间的差异不大。虽然此次发掘的面积较小，但两处发掘地点相隔较远且有一定的时代差异，因此，粟在当地史前时期谷物组合中占有一席之地应当是确实无疑的。

（二）野生食物资源类



○三房湾、谭家岭遗址屈家岭文化晚期 □三房湾、谭家岭遗址石家河文化早中期 △八里岗遗址屈家岭文化 ◇八里岗遗址石家河文化早中期

图二 三房湾、谭家岭遗址与八里岗遗址出土稻米粒形比较图

两处遗址出土的野生食物资源主要包括桃、葡萄属、猕猴桃属、悬钩子属、构属和芡实等。

甜瓜属种子的出土数量较多。根据已有研究，甜瓜子的尺寸变化与其驯化程度之间存在着一定的关系^[4]。谭家岭遗址出土的36粒完整甜瓜子的测量结果，平均长3.48毫米，变异范围为2.65~4.39毫米；平均宽1.59毫米，变异范围为1.15~2.05毫米。根据与长江下游出土新石器时代甜瓜属种子^[5]的比较（图三），本次发掘出土的甜瓜属遗存应当为野生资源。

悬钩子属植物为落叶灌木、半灌木或多

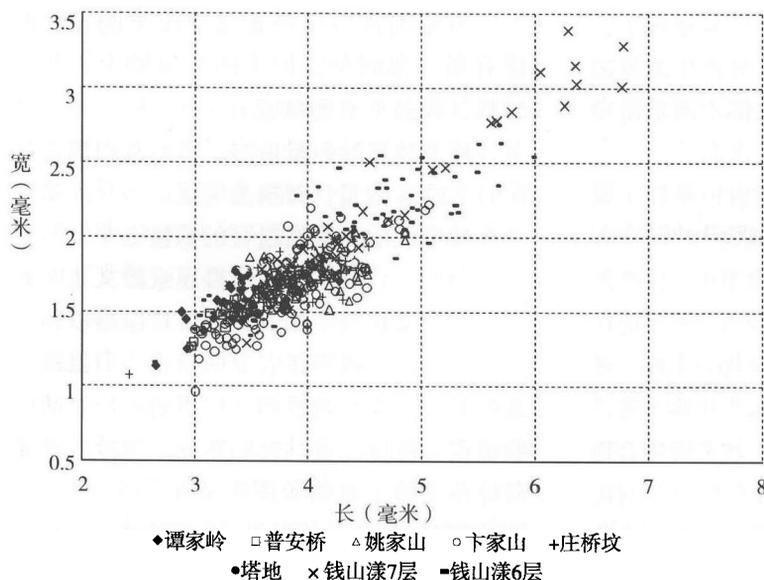
年生匍匐草，种类繁多，变异性大，生长环境多样，在湖北省现生种及其变种有55种^[6]。其中很多类果实多浆、味酸甜，可直接食用。悬钩子属植物是本次发掘除稻类遗存外发现数量最多的植物遗存，在大多数样品中其数量甚至多于稻类遗存。这表明悬钩子属或许是当地古代居民利用较多或与其日常生活关系较为密切的一类植物资源。

猕猴桃属植物在我国的分布十分广泛，现在湖北境内的野生猕猴桃主要分布在海拔500~1200米的山地，部分种属也延伸到海拔500米以下，以鄂西山地分布最多，鄂东南和鄂东北也有一定范围的分布，但石家河遗址所在的天门市及其周边市县并非现在野生猕猴桃的主要分布区域^[7]。在上述谭家岭遗址两个探方的第9层样品中，均发现了一定数量的猕猴桃

属种子，在果实类遗存中，其数量仅次于悬钩子属。结合猕猴桃的生长习性和遗址所在地的自然条件，表明当时遗址居民的活动半径可能到达周边的山地。

除此之外，还发现了桃、葡萄属、构属的植物种子和一些不可鉴定的果壳残片。相对而言，这些植物遗存所占的比例并不高，但也是可供人类食用的野生资源。

三房湾和谭家岭遗址出土的水生植物仅芡实一种。芡实是我国南方一种十分重要的传统食物，富含淀粉质，现在石家河遗址周边地区的一些水塘等湿地中仍有生长并被利用。此次发掘，仅在谭家岭遗址的一个样品



图三 谭家岭遗址与长江下游遗址出土甜瓜子测量数据的比较

家岭文化晚期、石家河文化早中期和石家河文化晚期三个阶段，但植物遗存主要出土于三房湾遗址屈家岭文化晚期的 I T1608 第 13 层和谭家岭遗址石家河文化早中期的 III T0619 第 9 层、III T0620 第 9 层三个单位中，石家河文化早中期的其他单位及石家河文化晚期的单位除了个别藜科种子之外，几乎不见任何其他植物种子。这种差异的形成一种可能是与保存条件有关，另一种可能则

中发现有芡实的果壳残片，其在当时生业经济中所占的地位并不十分清楚。但值得注意的是，芡实虽然是淡水水生植物，却和野生稻或栽培稻的生长环境是不相重叠的^[8]，这为我们了解当时人们对不同生长环境的湿地植物的利用情况提供了线索。

(三) 杂草类

由于很多农田杂草是与农作物伴生的，对于杂草种子的细致分析可以提供当时作物生长环境的信息；而对其数量及与作物数量的比较分析，则能让我们了解到当时作物加工、储存甚至社会组织等方面的信息。

此次发掘出土了大量的杂草遗存，数量仅次于谷物，占植物遗存总数的 38.39%，在部分样品单位中其所占比例高达 80%。两处遗址发现的杂草种类比较丰富，可鉴定的有 34 种，其中莎草科藨草属 (*Scirpus* sp.)、毛茛科石龙芮 (*Ranunculus sceleratus*)、蓼科酸模叶蓼 (*Polygonum lapathifolium*)、茄科、藜科 (*Chenopodium*)、唇形科 (*Lamiaceae*)、马齿苋科 (*Potulacaceae*) 等数量最多。

二、植物遗存反映的问题

虽然此次发掘的地层单位时代上包括屈

是由于发掘区域的功能在当时聚落布局中发生了变化。保存条件导致这一状况的可能性或许能从两处遗址上部堆积中炭化物含量极少的情况得到支持，但值得注意的是在上述谭家岭遗址两探方的第 7 层表面均发现了大量的木炭，我们采集了较多土样，但其中植物种子含量极少。也恰恰是从这一时期开始，无论是遗址堆积物还是炭化物含量都发生了很大的变化，所以并不能排除聚落功能布局在石家河文化中晚期发生了较大变化的可能性。至于实际情况如何，则有待于今后工作的进一步开展。我们还不能对该遗址植物遗存做出历时性的比较，只能将两处遗址屈家岭文化晚期和石家河文化早中期地层单位中出土的植物遗存放在一起进行粗略的分析。

(一) 生业经济类型

从浮选结果来看，三房湾和谭家岭遗址中可供利用的食物资源主要包括谷物类的稻、粟及多种果实类和水生植物类。从各样品植物遗存的构成来看，谭家岭遗址出土的野生食物资源占有明显优势，大部分样品中其数量都明显高于谷物遗存。相比之下，三房湾遗址则表现出不同的植物遗存组合，野生食物资源甚至杂草都明显很少，谷物遗存

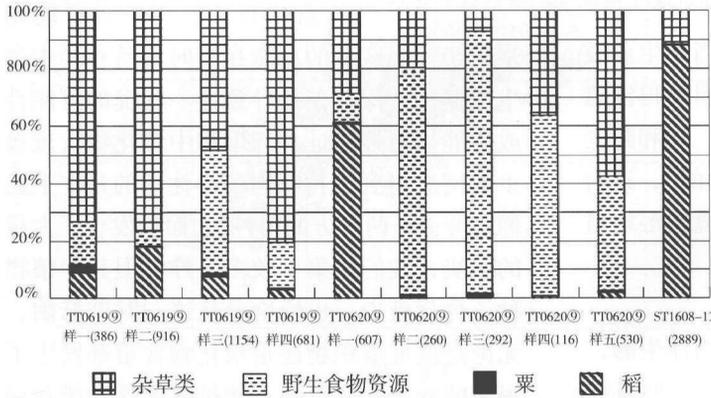
占有很大比例(图四)。由于样品量较少,发掘面积也不大,对于这种差异产生的原因是时代不同还是同一遗址群内部不同聚落功能分区的差别,目前尚不清楚。

就野生食物资源的组合而言,悬钩子属和猕猴桃属最多(图五),其他也大多可归入以这两类为代表的浆果类和水果类中。这些果实不像橡子、菱角等淀粉含量较高,并不能作为日常生活中的主要食物,仅可作为主食之外的附加食物。淀粉含量较高的水生植物芡实,则仅见于一份样品当中。因此,这些野生食物资源虽然在植物遗存组合中占有相当大的比例,但当时的生业经济可能仍然是以谷物农业为主,兼有一定的采集活动。

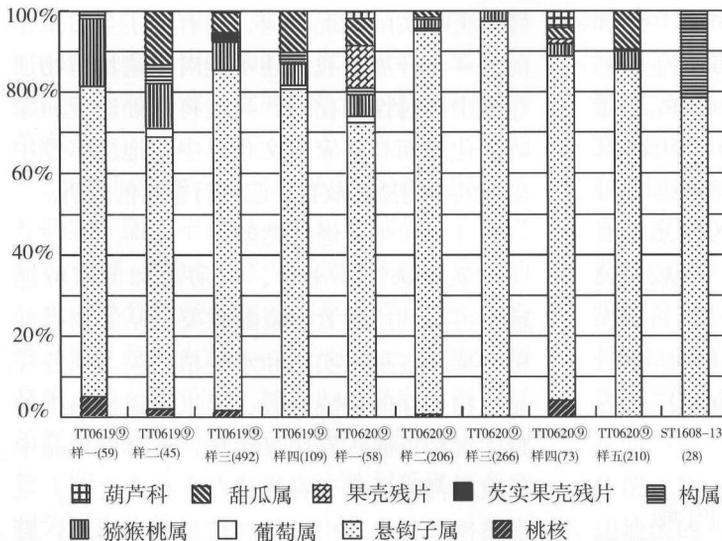
石家河古城这两处遗址出土的谷物遗存有稻、粟两种,但粟的数量极少,共计57粒,仅占有所有植物遗存的0.72%。相比之下,稻类遗存的数量极多,占有所有植物遗存的41.22%,数量优势极为明显。各样品植物遗存的构成中,稻类遗存的数量也非常明显(见图四)。石家河遗址群屈家岭文化晚期到石家河文化早中期的谷物生产应是以稻作为主,兼及少量粟作农业的模式。但值得注意的是,谭家岭遗址和三房湾遗址出土的植物遗存构成存在着一定的差异,谭家岭遗址各样品中野生食物资源明显占了相当高的比例;而这一现象并不见于三房湾遗址,其野生食物资源种类也不及前者丰富。同样地,对于造成这一现象的原因,仍需要获得更多数据加以解释。

已有的考古证据表明,史前时期粟作农业在长江中游地区的分布南界大致可到达鄂西北、豫西南的山地^[9];这些地区旱作农业得以发展甚至占主要地位,很大程度上可能是由于独特的自然条件。但基于自然条件和文化传统等方面的因素,石家河遗址所在的江汉平原地区通常被认为是稻作农业区。因此,石家河遗址以及同属江汉平原的孝感叶家庙遗址的谷物组合^[10]为我们重新审视长江中游地区史前时期的生业经济提供了十分重要的线索。叶家庙遗址除了粟外,还出土了相当数量的狗尾草属和黍亚科旱地杂草。这些都表明在屈家岭文化晚期和石家河文化早中期,江汉平原地区确实在稻作农业之外,还存在旱地的粟作农业。

近年来的植物考古工作表



图四 三房湾和谭家岭遗址各样品单位植物遗存的数量统计



图五 三房湾和谭家岭遗址各样品单位野生食物资源的数量统计

明，中国北方的山东、河南、陕西甚至甘肃等地都发现了一定数量的水稻遗存，在位置偏南一些的地区史前时期出现了较为稳定的稻、粟、黍谷物组合。这一状况在龙山时期和夏商周时期黄河流域的遗址中表现尤为明显，几乎所有经过浮选的遗址除了粟、黍之外，都发现一定数量的稻类遗存^[11]。这种多元的谷物组合相较于南方地区谷物农业中单一的稻作而言，被认为是中国北方文化的一个优势。这种组合的出现被认为是稻作农业发展成熟后，随着文化间的交流和传播逐渐发生的^[12]。因此，江汉平原地区粟类遗存的发现，不仅使我们对长江中游地区史前生业经济有了新的认识，还使得我们有必要重新审视农业经济在南北方文化发展中的作用以及史前时期南北方农业的交流状况。

（二）杂草所反映的问题

从生态的角度来讲，农业的出现实际上是为特定的植物营造了一种人为的生长环境，因此会出现一些与农作物相伴生的杂草。反过来，在植物考古研究中，我们可以依据出土杂草的生长环境对当时遗址周边的小生态甚至农业生产类型做出一些推测。此外，与农作物相伴生的杂草通常是在人类收获作物的过程中带入遗址的，同时又会在加工作物的过程中被废弃。根据对谷物加工过程的分析，较小、较轻的杂草种子会在谷物加工的早期阶段（脱粒、扬场等）从谷物中分离出来并被废弃，只有少量与谷物粒径、比重都相当种子因为较难分离而会残存在谷物加工的后期。就稻谷而言，在脱粒阶段的废弃物中，除了能发现较多的杂草外，还应当会发现较多的稻属穗轴。

此次在三房湾和谭家岭遗址出土的杂草，虽然可以依据生长环境区分为相对喜湿的金鱼藻属（*Ceratophyllum* sp.）、茨藻属（*Najas* sp.）、部分蓼科和莎草科等，以及相对耐旱的藜科和部分禾本科等。但是，大多数杂草的生长环境都较为多样，并不具

有十分明确的环境指示意义，与谷物之间的关系也不是十分确定。更为重要的是，与农作物相伴生的典型农田杂草数量很少甚至不见。虽然此次发掘出土了相当数量的喜湿杂草，但稻田中最为常见且典型的稗属杂草却没有任何发现，耐旱杂草中也很少见到常与粟相伴生的狗尾草属杂草，仅在3份样品中共发现9粒。

此外，对本次发掘出土的谷物和杂草数量的分析显示，在植物遗存组合中，谷物与杂草数量间不是正相关，反而呈现出此消彼长的关系（见图四）。杂草与稻类遗存特别是作为稻类加工前期废弃物的稻属穗轴之间的这种关系非常明显。谭家岭遗址第9层出土了较多的杂草，稻属穗轴数量却很少。与之相反，出土较多稻属穗轴的三房湾遗址 I T1608第13层的样品中出土了大量的稻属穗轴，占该样品植物遗存总数的56.25%；相比之下，杂草却非常少，比例仅为10.83%，其中明确的湿地杂草极少。

综合以上信息，很有可能这些杂草并非伴随着农作物进入遗址堆积的，而有其另外的来源。实际上，湿地杂草虽然可以与水稻相伴生，但其中很多种类在河塘陂池等湿地也都可以生长。而所谓耐旱杂草虽然可以与旱地作物共生，但也可以生长在聚落周边、路旁等场所。同时，由于典型稻田和旱田杂草的数量不多甚至不见，这些杂草进入遗址的原因与谷物不同是很有可能。所以，依据现有的杂草遗存的信息，尚不能对当时的谷物加工情况做出进一步的推测。

（三）与其他遗址的比较

石家河遗址群所在的江汉平原地区，目前可供比对的植物遗存仅见于孝感叶家庙遗址一处。从统计数据来看，石家河古城这两处遗址的浮选结果与叶家庙遗址较为相近，稻类遗存的优势十分明显^[13]。从生业经济类型上看，都是以稻作农业为主兼及少量的粟作农业。然而从植物遗存的整体构成来看，

叶家庙遗址的植物遗存种属多样性不及石家河古城，石家河古城出土数量很多的果实类和水生植物类遗存也不见于叶家庙遗址。叶家庙遗址出土了数量相对较多的与旱地农业有关的狗尾草属、黍亚科杂草，而石家河古城的杂草中却很少见到这些种类，反而以藎草属等基本不见于叶家庙遗址的杂草为主。这些迹象或许表明，在以稻作农业为主的大背景下，两处遗址的业经济仍然存在一定的差别，具体情况有待于今后开展更多的工作加以研究。

就屈家岭、石家河文化所分布的汉水中下游地区而言，如果将石家河古城与叶家庙遗址作为汉水下游江汉平原地区的代表，与位于汉水中游南阳盆地的邓州八里岗遗址和豫西南山地的浙川沟湾遗址同时期遗存进行比对，不难看出，同一考古学文化区内的业经济模式存在很大的差别。八里岗遗址屈家岭和石家河文化时期的谷物构成，无论从出土概率还是绝对数量上看，均是以稻为主、粟为次、黍再次的作物组合模式，粟、黍在其农业经济中占有重要的地位^[14]。沟湾遗址的植物遗存分析则表明，当地在屈家岭、石家河文化时期的谷物农业构成是以黍为主、稻为次、粟再次的模式，稻的优势地位并不明显^[15]。不过，值得注意的是，无论是八里岗遗址还是沟湾遗址，屈家岭文化时期稻的出土概率和绝对数量都明显上升，而石家河文化之后又出现一定的衰落。

结 论

通过对石家河古城这两处遗址出土植物遗存的分析及与其他遗址植物遗存的比较，目前可以初步得出以下结论。

1. 石家河遗址群在屈家岭文化晚期到石家河文化早中期，虽然可能存在对遗址周边野生植物的采集活动，但很少利用富含淀粉的其他植物资源，因此其业经济类型是以谷物农业为主兼及少量采集。就谷物农业而

言，石家河古城乃至其所处的江汉平原地区是稻作占绝对优势，兼及少量粟作的作物组合模式。

2. 对较多野生植物资源的利用，特别是猕猴桃属等高海拔地区野生植物资源的出现，或许表明当时石家河古城居民的活动半径或与周边人群的交流半径较大。

3. 通过与汉水中下游地区其他遗址植物遗存的比较可以发现，屈家岭、石家河文化时期，在考古学文化区内部不同区域的谷物组合模式存在着明显的差异。一个区域的业经济类型的形成应当是自然、文化等多重因素共同作用的结果，文化因素虽然会对业经济类型产生一定的影响，造成某种作物重要性的增强或减弱，但是并不能决定业经济类型，考古学文化区的范围与业经济类型区的范围是不完全重合的。

附记：本项研究得到国家科技支撑计划“中华文明探源及其相关文物保护技术研究”（项目编号2010BAK67B05、2013BAK08B05）资助。

注 释

- [1] 湖北省文物考古研究所、北京大学考古文博学院：《湖北天门市石家河古城三房湾遗址2011年发掘简报》，《考古》2012年第8期。
- [2] 赵志军：《植物考古学的田野工作方法——浮选法》，《考古》2004年第3期。
- [3] 驯化穗轴形态的多样性确实存在，并具有进一步分类的可能。限于篇幅，本文暂不展开讨论，相关问题将专文论述。
- [4] 郑云飞等：《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》，见《浙江省文物考古研究所学刊》第8辑，科学出版社，2006年。
- [5] 傅稻镰等：《田螺山遗址的植物考古分析》，见《田螺山遗址自然遗存综合研究》，文物出版社，2011年。
- [6] 顾姻：《悬钩子属植物资源及其利用》，《植物资源与环境》1992年第2期。

- [7] 武显维等：《湖北省猕猴桃资源的调查及其利用》，《武汉植物学研究》1987年第2期。
- [8] 秦岭等：《早期农业聚落的野生食物资源域研究——以长江下游和中原地区为例》，《第四纪研究》2010年第2期。
- [9] 在河南浙川沟湾、湖北郧县青龙泉等遗址均发现有粟。参见王育茜等：《河南浙川沟湾遗址2007年度植物浮选结果与分析》，《四川文物》2011年第2期；中国社会科学院考古研究所：《青龙泉与大寺》第205页，科学出版社，1991年。
- [10] 吴传仁等：《从孝感叶家庙遗址浮选结果谈江汉平原史前农业》，《南方文物》2010年第4期。
- [11] 赵志军：《植物考古学及其新进展》，《考古》2005年第7期。
- [12] 靳桂云等：《植物考古——种子和果实研究》第169、170页，科学出版社，2008年。
- [13] 同[10]。
- [14] 邓振华、高玉：《河南邓州八里岗遗址出土植物遗存分析》，《南方文物》2012年第1期。
- [15] 王育茜等：《河南浙川沟湾遗址2007年度植物浮选结果与分析》，《四川文物》2011年第2期。
- （责任编辑 杨 晖）

○信息与交流

《中国冶金史论文集》第5辑简介

《中国冶金史论文集》第5辑由北京科技大学冶金与材料史研究所、北京科技大学科学技术与文明研究中心编著，科学出版社2012年10月出版发行。该书为16开精装本，正文共588页，约87.1万字。定价158元。

本书收录了2006~2011年发表的有关冶金史的研究论文及鉴定报告共计41篇，大致分综合性研究、古代铜器的科学研究、古代钢铁技术研究、古代矿冶遗址考察与分析、金属工艺技术研究、文献考证及其他六个部分。“综合性研究”包括对北方系青铜器、新疆早期铜镜、云南古代金属技术等问

题的讨论；“古代铜器的科学研究”包括对青海、云南、陕西和新疆等地考古出土铜器的科学分析与研究；“古代钢铁技术研究”包括对清代铁炮、沧州铁狮子和元代铁器的分析研究；“古代矿冶遗址考察与分析”包括对广西等地古代矿冶遗址的考察和分析；“金属工艺技术研究”包括对早期镀锡工艺和铅锡焊料的研究；“文献考证及其他”则包括对“饕餮”和《鼓铜图录》的讨论。本书集中展示了北京科技大学冶金与材料史研究所近年来所取得的最新研究成果，包含大量新发现，图片丰富，资料翔实。

（文 耀）