

# 長沙馬王堆一號漢墓

出土动植物标本的研究

文物出版社

K871.41/2

长沙马王堆一号汉墓  
出土动植物标本的研究

文物出版社

1978

---

长沙马王堆一号汉墓  
出土动植物标本的研究

•

文物出版社出版  
文物出版社印刷厂印刷  
新华书店发行

787×1092毫米 16开本 7.5印张 138,000字  
1978年8月第1版 1978年8月北京第1次印刷  
书号: 13068·542 定价: 1.50元

# 出 版 说 明

长沙马王堆一号汉墓出土的文物甚为丰富，除了保存完好的女尸，以及彩绘帛画、纺织品、漆器等外，还有反映西汉时代社会经济和科学技术状况的大量农产品、药物、动物和若干木质器物。这些动植物，不仅数量大，品种也很多。农产品五谷俱全，品种繁多，另外还有若干种瓜果和蔬菜；动物有兽类、鸟类、鱼类和昆虫。特别难得的是，这些动植物，经历了两千一百多年，大都保存完好。稻、麦、黍、粟、甜瓜子、枣、梨、杨梅等农产品，茅香、花椒、辛夷、佩兰等药物，鸟兽鱼类骨骼及昆虫尸体，以及体积庞大的棺槨等，都很完整，或比较完整；而且，许多动植物标本，在考古发掘中尚属首次发现，或为以往出土文物中所罕见，这就显得更为珍贵。

对这些动植物的标本进行鉴定和研究，作出科学的分析和判断，是对马王堆一号汉墓出土文物进行科学研究的一个方面。有关单位在伟大领袖毛主席关于“古为今用”的方针指引下，对这些动植物的生存、演变、发展和生产、应用、加工、保存等，做了科学鉴定和研究。本书所汇集的马王堆一号汉墓出土的农产品十七种、药物九种、动物二十四种、昆虫七种、棺槨木材及随葬木器树种五种的鉴定报告，是发挥了集体智慧的研究成果，是我国动植物学科的重要史料；对于研究西汉时期的生产关系、阶级斗争和科学文化的发展状况，也具有参考价值。

# 目 录

## 农产品鉴定报告

..... 湖南农学院 中国科学院植物研究所 ( 1 )	
一 谷物及豆类 .....	( 1 )
(一) 稻 .....	( 1 )
(二) 小 麦 .....	( 4 )
(三) 大 麦 .....	( 5 )
(四) 黍 .....	( 6 )
(五) 粟 .....	( 7 )
(六) 大 豆 .....	( 7 )
(七) 赤 豆 .....	( 8 )
二 瓜 果 类 .....	( 9 )
(一) 甜 瓜 .....	( 9 )
(二) 枣 .....	( 9 )
(三) 梨 .....	( 11 )
(四) 梅 .....	( 12 )
(五) 杨 梅 .....	( 12 )
三 蔬 菜 类 .....	( 16 )
(一) 葵 .....	( 16 )
(二) 芥 菜 .....	( 16 )
(三) 姜 .....	( 16 )
(四) 藕 .....	( 18 )
四 麻 类 .....	( 18 )
大 麻 .....	( 18 )
五 结 语 .....	( 19 )

## 药物鉴定报告

.....	南京药学院 中国科学院植物研究所 中医研究院 马王堆一号汉墓中医中药研究组	( 21 )
一 出土情况.....		( 21 )
二 药物鉴定.....		( 21 )
(一) 茅 香.....		( 22 )
(二) 高良姜.....		( 28 )
(三) 桂 皮.....		( 29 )
(四) 花 椒.....		( 32 )
(五) 辛 夷.....		( 34 )
(六) 藁 本.....		( 34 )
(七) 姜.....		( 38 )
(八) 杜 衡.....		( 39 )
(九) 佩 兰.....		( 41 )
三 药物分装情况 .....		( 41 )
四 几点看法.....		( 42 )

## 动物骨骼鉴定报告

.....	中国科学院动物研究所脊椎动物分类区系研究室 北 京 师 范 大 学 生 物 系	( 43 )
一 兽 类.....		( 47 )
(一) 华南兔.....		( 47 )
(二) 家 犬.....		( 49 )
(三) 家 猪.....		( 50 )
(四) 梅花鹿.....		( 52 )
(五) 黄 牛.....		( 55 )
(六) 绵 羊.....		( 57 )
二 鸟 类.....		( 58 )
(一) 雁.....		( 58 )

(二) 鸳鸯	( 60 )
(三) 鸭	( 61 )
(四) 竹 鸡	( 62 )
(五) 家 鸡	( 63 )
(六) 环颈雉	( 65 )
(七) 鹤	( 66 )
(八) 斑 鸠	( 68 )
(九) 火斑鸠	( 69 )
(一〇) 鸚	( 70 )
(一一) 喜 鹊	( 71 )
(一二) 麻 雀	( 72 )
三 鱼 类	( 74 )
种的检索	( 74 )
(一) 鲤 鱼	( 74 )
(二) 鲫 鱼	( 76 )
(三) 刺 鳊	( 78 )
(四) 银 鲷	( 79 )
(五) 鳊 鱼	( 79 )
(六) 鳊 鱼	( 79 )
四 初步看法	( 82 )

## 昆虫尸体

.....朱弘复 王林瑶	( 83 )
一 筛孔狭头圆蝽卵	( 83 )
二 钩纹皮蠹	( 84 )
三 花斑皮蠹	( 85 )
四 米 象	( 85 )
五 象甲残体	( 87 )
六 六齿青蜂残体	( 87 )
七 蝇 蛆	( 87 )

## 棺槨木材的研究

.....	中国农林科学院木材工业研究所 ( 89 )
一 棺槨木材树种鉴定 .....	( 89 )
(一) 材料和方法.....	( 89 )
(二) 棺木显微特征.....	( 89 )
(三) 槨室木材显微特征.....	( 90 )
二 槨室木材的物理力学性质.....	( 92 )
(一) 材料和方法.....	( 92 )
(二) 结果和分析.....	( 92 )
三 槨室木材耐腐性的研究 .....	( 97 )
(一) 试验内容.....	( 97 )
(二) 结果与分析.....	( 97 )
附 随葬木器的树种鉴定 .....	( 101 )
(一) 香 椿.....	( 101 )
(二) 木 莲.....	( 103 )
(三) 枫 杨.....	( 103 )



# 插图目录

## 农 产 品

一 稻	( 3 )
二 小 麦	( 4 )
三 大 麦	( 5 )
四 黍 粟	( 6 )
五 大豆 豆豉	( 7 )
六 赤 豆	( 8 )
七 甜瓜子	( 9 )
八 枣	( 10 )
九 梨	( 11 )
一〇 杨 梅	( 12 )
一一 甜瓜子 (彩版)	( 13 )
一二 杨 梅 (彩版)	( 14 )
一三 梅	( 15 )
一四 葵 子	( 17 )
一五 芥菜子	( 17 )
一六 姜 片	( 17 )
一七 大麻子	( 18 )

## 药 物

一 茅 香 (彩版)	( 23 )
二 茅 香	( 24 )
三 茅 香	( 25 )

四 高良姜(彩版) .....	( 26 )
五 高良姜(彩版) .....	( 27 )
六 高良姜 .....	( 28 )
七 桂 皮(彩版) .....	( 30 )
八 花 椒(彩版) .....	( 31 )
九 花 椒 .....	( 33 )
一〇 辛 夷(彩版) .....	( 35 )
一一 藁 本(彩版) .....	( 35 )
一二 辛 夷 .....	( 36 )
一三 藁 本 .....	( 37 )
一四 姜(彩版) .....	( 38 )
一五 杜 衡 .....	( 39 )
一六 佩 兰 .....	( 40 )

### 动 物 骨 骼

一 兔 .....	( 48 )
二 家 犬 .....	( 50 )
三 幼 猪 .....	( 51 )
四 梅花鹿 .....	( 53 )
五 黄牛 绵羊 .....	( 56 )
六 雁 .....	( 59 )
七 鸳 鸯 .....	( 60 )
八 鸭 .....	( 61 )
九 竹 鸡 .....	( 62 )
一〇 家 鸡 .....	( 64 )
一一 环颈雉 .....	( 65 )
一二 鹤 .....	( 67 )
一三 斑 鸠 .....	( 68 )
一四 鸮 .....	( 71 )
一五 喜 鹊 .....	( 72 )
一六 麻 雀 .....	( 73 )

一七	鲤 鱼	( 75 )
一八	鲫 鱼	( 77 )
一九	刺 鲃	( 78 )
二〇	银 鲳	( 78 )
二一	鳊 鱼	( 80 )
二二	鳊 鱼	( 81 )

昆 虫 尸 体

一	筛孔狭头圆蝽卵	( 86 )
二	钩纹皮蠹	( 86 )
三	花斑皮蠹	( 86 )
四	米 象	( 86 )
五	象 甲	( 86 )
六	六齿青蜂	( 86 )
七	蝇 蛆	( 86 )

木 材

一	楸木 杉木	( 91 )
二	樟室杉木静曲试验件破坏特征	( 93 )
三	樟室杉木内含深色树脂的轴向薄壁细胞	( 96 )
四	香椿 枫杨 木莲	( 102 )

# 农产品鉴定报告

湖南农学院      中国科学院植物研究所

马王堆一号汉墓出土的农产品十分丰富，种类多，数量大，保存好，为我国以往出土的同类标本中所罕见。

随葬的农产品，主要装在竹筒、陶罐和麻布袋内，在四个边箱里都有发现。谷物、菜类和大麻的种子，多装在麻布袋中，放置于西边箱内，出土时，因麻袋已腐朽，致使部分种子混杂。在南、北两边箱的印纹硬陶罐和竹筒中，盛放着果品，其中：133(编号，下同)、229陶罐分别装的是杨梅和梅；460竹筒装的也是梅；347竹筒内是枣；353竹筒内是梨；132印纹硬陶罐放的是豆类；126印纹硬陶罐是放豆豉和姜；100漆鼎放有藕片(出土后即解体，未能存下实物)。此外，东边箱出土的竹夹，放有不少梅干(脯梅)；在女尸体内还发现甜瓜子。

出土的农产品，经鉴定后，可以分为四类：一、谷物及豆类(稻、小麦、大麦、黍、粟、大豆、赤豆)；二、瓜果类(甜瓜，枣、梨、梅、杨梅)；三、蔬菜类(葵、芥菜、姜、藕)；四、麻类(大麻)。共计十七种，分述如下。

## 一、谷物及豆类

### (一) 稻

出土稻谷的数量较多，谷壳呈灰白色，大部分粒形完整。护颖大部份完好，可鉴别其形状。外颖的颖尖大多断裂，个别的能辨别出芒的断痕。大多数谷壳上有完整的颖毛，主要分布在颖尖或颖基部分，其它部分的颖毛大多脱落，但脱落的痕迹尚清晰可见。谷

壳的解剖结构，除有一部分残存的厚壁细胞外，只有一些细胞碎片和少量硅质体。种皮尚有残存，内含物已大部消失，只存少许炭化碎片。在扩大镜下观察，内外颖上有明显的方格条纹和颖毛，判明出土的稻谷为禾本科 (Gramineae) 稻属的栽培稻种，其学名为 *Oryza sativa* L. (图一)。

根据谷粒的形状，可以明显归纳为不同类型，但由于胚乳大部已消失，芒及颖毛不够完整，故以谷粒长宽为主，结合其它性状，分为四种类型，列如下表：

表 1 出土稻谷性状

标本 编号	谷壳长 (毫米)	谷壳宽 (毫米)	长/宽	芒 断 痕	颖毛长度 (毫米)		颖尖 毛茸 密度	护 颖	
					最长	一 般		形 状	为谷粒长的
马01	9.98±0.45	3.08±0.13	3.24	有	0.65	0.3—0.5	稀	长 圆	1/4
马02	8.56±0.27	3.21±0.22	2.67	有	0.87	0.3—0.6	密	尖长楔形	1/3—1/4
马03	8.93±0.37	3.75±0.16	2.38	有	0.96	0.4—0.6	密	尖长楔形	1/3
马04	6.86±0.41	3.48±0.16	1.97	无	0.62	0.3—0.4	极密	宽而长圆	1/4

“马01”粒型狭长，其形状与目前湖南省尚广为存在的晚稻品种“红米冬粘”、“长粒秈糯”等相似；样品中完整谷粒多无芒，也有部分谷粒有芒的断痕，颖毛短而稀散，判明属秈型。

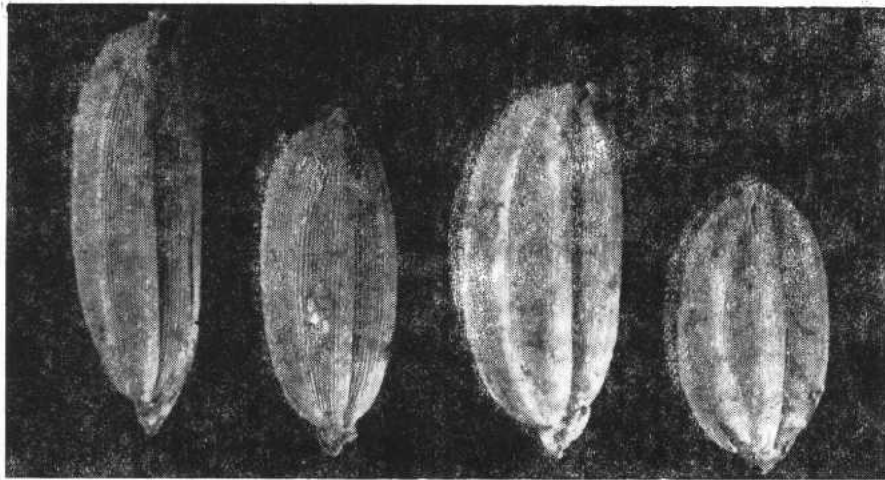
“马02”的多数粒形类似华东粳稻，这样的粒形在湖南省现存的秈稻品种中很少见到，它的颖毛粗长密集，并有芒的断痕，判明属于粳型。

“马03”粒形长大，在湖南省现存稻种中是极少见的，而与我国西北地区的粳稻品种（如糠黑芒，养和堡白皮大稻等）极相似；与洛阳汉墓出土的稻谷也相似。更以颖毛粗长，密集颖端，并有芒的断痕，判断其亦属粳型。

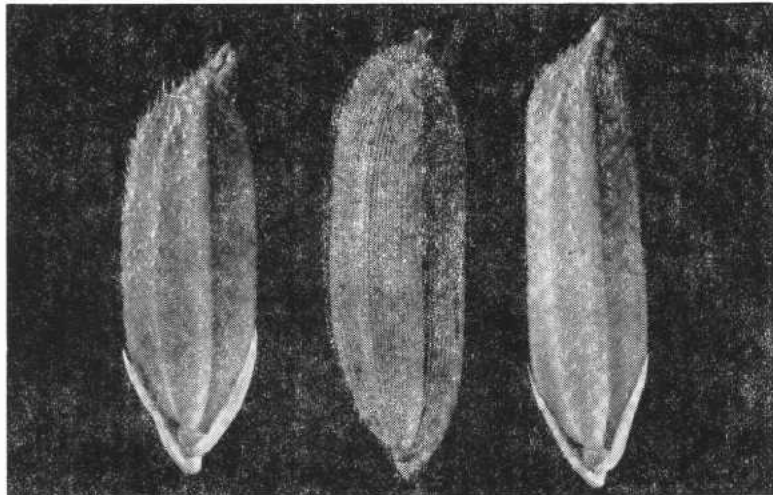
“马04”粒型短而圆，接近于现存粳型晚糯和华东晚粳，也与湖北省京山县出土的新石器时代红烧土中的谷壳粒形（经考证属粳型）相似，而且颖毛整齐，短而密集于颖端，应属粳型。但无芒，也可能是粳型糯稻。

出土酒糟中残存的米粒，已炭化，其形状虽长短不一，但与上述谷壳的形状类别基本相同。

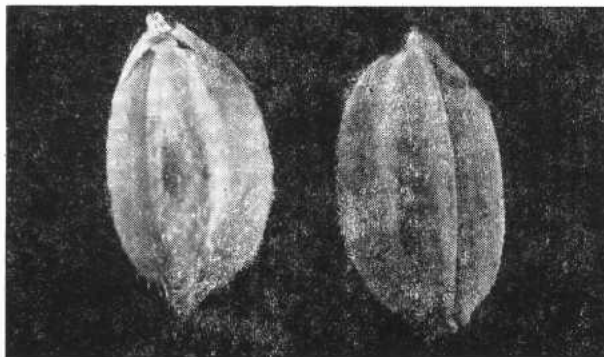
我国栽培水稻有悠久的历史。在湖北京山屈家岭原始社会末期的遗址，即曾发现印在红烧土块上的粳稻痕迹。《汜胜之书》中提到：“三月种秈稻，四月种秈稻。”秈稻就是粳稻，秈稻则是糯稻。马王堆一号汉墓出土稻种的鉴定进一步说明，西汉初期稻作的品种类型确实是极其丰富的，表现为秈、粳、粘、糯并存，长粒、中粒和短粒并存，这



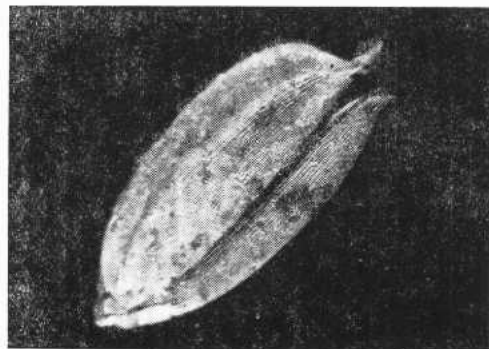
稻谷四品种 自左至右：马 01 马 02 马 03 马 04 1:5



马 01 (中) 与红米冬粘 (左) 平晚糯 10 号 (右) 比较 1:5.5



马 04 (左) 与松江知广黄 (右) 比较 1:55



马 03 颖尖残芒 1:5.5

图一 稻

样种类繁多的稻谷，对研究我国古代稻谷品种类型的演变和发展是极为宝贵的材料。

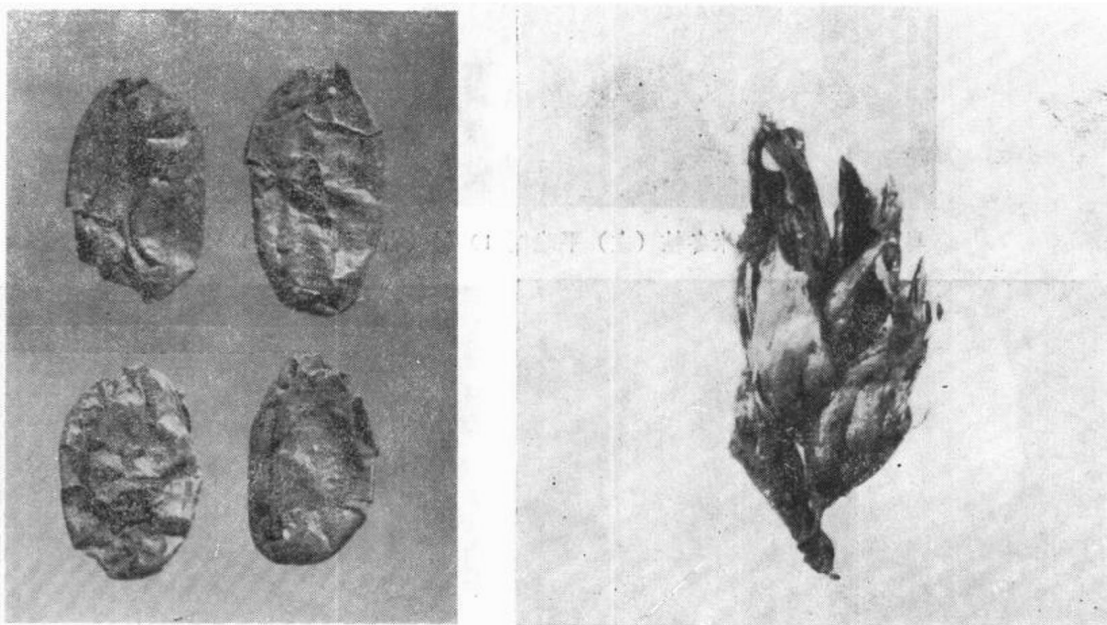
## (二) 小麦

在出土小麦的样品中，有少数残穗，脱落的小花和颖壳，以及颖壳的碎片，其余较大量的为麦粒。（图二）

在残穗上，有若干节片所组成的不完整的穗轴，每一节片上生着一个较完整的小穗。节片的平均长度为 $2.15 \pm 0.21$ 毫米，节片边缘及顶部还有茸毛的痕迹。每一小穗的两边各有护颖一片，部分护颖已残缺不全。两护颖间含有若干个小花，小花的外颖多已残缺，内颖尚较完好。全部颖壳呈灰褐色，由于长期浸渍，组织结构多已腐朽，稍一触动即撕裂。

护颖为椭圆形，斜方肩，颖尖为鸟嘴形；测量了一片较完整的护颖，长7.9毫米，正面宽2.5毫米。颖脊（即龙骨）明显，自护颖顶部直达基部，上有锯齿。护颖比外颖短。外颖为船形，大多顶端已残缺，芒亦已折断；从较多实物中发现有少数断芒，芒上有三条棱角，沿棱有锯齿。内颖呈鞋形，较完整。

麦粒（即颖果）为椭圆形或卵圆形，胚乳只存少量炭化的碎片，但果皮仍较完好，



小麦粒 1:4.5

小麦残穗 1:4

图二 小麦

果皮在湿润时为棕褐色，干燥时呈黑色。在麦粒样品中，发现有米象的成虫 (*Sitophilus oryzae* L.)，可能由于它蛀食麦粒胚乳，故一般麦粒被蛀空后成扁平状，但背部收缩。冠毛的痕迹在湿润时也可看到，胚的痕迹亦可见，腹沟很明显。在湿润状态下，麦粒长 $5.40 \pm 0.39$ 毫米，宽 $2.87 \pm 0.40$ 毫米，长宽比为1.88:1。

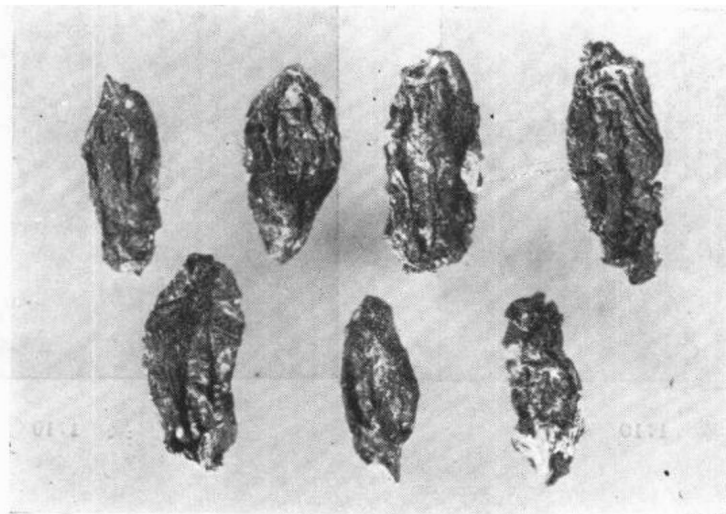
根据出土小麦的实物考查，该样品可能为禾本科小麦属的圆锥小麦 (*Triticum turgidum* L.)。

过去一般认为，麦在南方发展较迟，实际情况并非如此。《越绝书》中曾提到：“甲货之户曰粢”，“乙货之户曰黍”，“丙货之户曰赤豆”，“丁货之户曰稻粟”，“戊货之户曰麦”，“己货之户曰大豆”，“庚货之户曰穞”。马王堆一号汉墓出土的麦种说明，西汉初期麦类作物在长沙地区已有相当的发展。

### (三) 大 麦

从出土的“麦种”混杂物中，发现有极少数带壳的和裸粒的大麦子粒。带壳子粒长约6—7毫米，宽约2—3毫米，由破损的内外颖及炭化缢瘪的子粒所组成。小穗的两片护颖已脱落。由于长期浸渍，内外颖已部分破损且易于撕裂。子粒（即颖果）近似梭形，中间宽，两端稍尖。果皮仍较完好，湿润时为棕褐色，干燥时为黑色。胚乳已炭化，仅存少许碎片。胚的痕迹仍可见，腹沟仍较明显。（图三）

据出土实物考查，该样品为禾本科的大麦，其学名为 *Hordeum vulgare* L.。



图三 大 麦 1:5.5

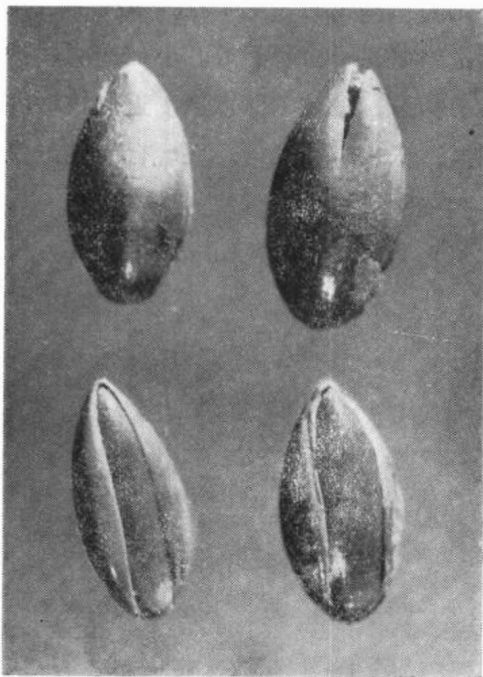


#### (四) 黍 (稷)

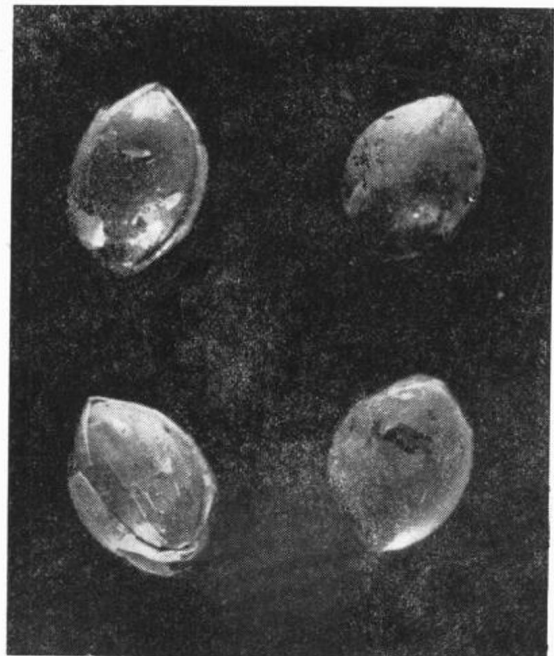
在出土的实物中，有混杂的小种子，其中黍（稷）谷粒的数量较多；在陶盒、漆盒中还发现有“黍（稷）饼”，亦为粟、黍类制成的食品。（图四）

经取样观察，大部分黍（稷）谷粒的外形完好，长椭圆形，顶端稍尖，谷粒长 $2.84 \pm 0.14$ 毫米，长宽可达2与1之比。内外颖均为革质，坚硬，光滑，先端尖，在扩大镜下可见明显的方格状网纹，褐棕色。谷粒内含物已大部分消失，果皮尚有部分残留，胚乳只存极少炭化碎片。

黍、稷为禾本科黍属同种作物，两者植株形态相似；子实糯性的称为黍，粘性的称为稷，习惯上总称为黍，俗称糜子或黍子。出土实物的胚乳已消失，故不能区分是黍或稷，但两者为同种，其学名为 *Panicum miliaceum* L.。



黍 1:10



粟 1:10

图四 黍 粟